MANUEL D'UTILISATION

• 15P0072C1 •

Convertisseurs de fréquence

SINUS N

Emission 17/11/05 R.01

FRANÇAIS

• Ce manuel fait partie intégrante d'un produit dont il est une partie essentielle. Lire attentivement les prescriptions qui y sont contenues car elles renferment des indications importantes concernant la sécurité pendant l'emploi et l'entretien.
• Cet appareil ne doit être employée que pour son utilisation prévue. Toute autre utilisation serait impropre et par conséquent dangereuse. Le constructeur décline toute responsabilité en cas de dommages provoqués à la suite d'utilisations impropres, incorrectes et déraisonnables.
• Elettronica Santerno se considère responsable de l'appareil dans sa configuration originale.
• Toute intervention visant à modifier la structure ou le cycle de fonctionnement de la machine doit être effectuée ou autorisée uniquement par les services techniques Elettronica Santerno.
• Elettronica Santerno décline toute responsabilité en cas de problèmes dus à l'emploi de pièces de rechange non originales.
• Elettronica Santerno se réserve le droit de modifier ce manuel et la machine sans préavis. En cas de fautes typographiques ou autres, les corrections figureront dans les nouvelles versions du manuel.
• Elettronica Santerno se considère responsable des informations données dans la version originale du manuel en italien.
• Propriété réservée - Reproduction interdite. Elettronica Santerno fait valoir ses droits sur les dessins et les catalogues en conformité avec les lois en vigueur.

ELETTRONICA SANTERNO

Elettronica Santerno S.p.A.
Via G. Di Vittorio, 3 - 40020 Casalfiumanese (Bo) Italie
Tel. +39 0542 668611 - Fax +39 0542 668622
e-mail: sales@elettronicasanterno.it web : www.elettronicasanterno.it

Merci d'avoir choisi les convertisseurs de fréquence ELETTRONICA SANTERNO .

INSTRUCTIONS DE SECURITE

AVERTISSEMENTS

Mesures contre l'électrocution.

1. Ne pas enlever le couvercle avant si le variateur est alimenté pour éviter tout danger d'électrocution.
2. Ne pas mettre sous tension le variateur si le couvercle avant n'est pas en place. Les bornes à haute tension et le condensateur sont un danger d'électrocution.
3. Le couvercle ne peut être enlevé qu'en cas d'inspections de routine ou de mise en oeuvre des connexions ; éviter de l'enlever même si l'appareillage est hors circuit, car le condensateur maintient la charge pendant longtemps après le débranchement de l'appareillage.
4. Les connexions et les inspections de routine doivent être effectuées 10 minutes après la mise hors circuit de l'appareillage.
5. Adopter une méthode de mise à la terre non supérieure au Type 3.
6. Les connexions et les inspections ne doivent être effectuées que par du personnel autorisé.
7. Brancher le variateur uniquement après son installation.
8. Ne pas actionner les interrupteurs avec les mains mouillées pour éviter tout risque d'électrocution.
9. Le risque d'électrocution est présent en cas de câbles dont le revêtement est endommagé ou encore si on place sur les câbles des objets lourds qui pourraient causer une traction excessive.

Mesures contre les incendies.

1. Installer le variateur sur une surface non inflammable. La mise en place du variateur au-dessus ou à proximité de matériaux inflammables peut causer des incendies.
2. Débrancher le variateur s'il est endommagé. La non-observation de cette précaution peut provoquer des dommages secondaires et le risque d'incendie.

Prévention des dommages.

1. Ne pas appliquer aux bornes une tension dépassant les valeurs indiquées sur ce manuel pour ne pas endommager le variateur.
2. Une connexion erronée des bornes peut endommager le variateur.
3. Une connexion erronée des polarités (+/-) des bornes peut endommager le variateur.
4. Pendant le fonctionnement et quelques minutes après le débranchement, le variateur atteint une température élevée, qui, en cas de contact avec l'opérateur, peut causer des brûlures.

Précautions additionnelles.

Suivre attentivement les indications ci-dessous. La non observation des indications suivantes peut causer des dommages au variateur et comporter un risque d'électrocution.

Manutention et mise en place.

1. La manutention de l'appareillage doit être conforme à son poids. Dans le cas contraire, on pourrait causer des dommages au produit.
2. Pour l'empilage des variateurs, suivre attentivement les spécifications fournies.
3. Installer l'appareillage suivant les indications contenues dans ce manuel.
4. Ne pas mettre le variateur en circuit s'il est endommagé ou si tous ses composants ne sont pas en place, même si le variateur a été installé correctement.
5. Ne pas ouvrir le couvercle avant et pendant le transport du variateur.
6. Ne pas positionner d'objets lourds sur le variateur.
7. L'orientation de l'installation doit être conforme aux standards indiqués dans ce manuel.
8. Éviter que tout matériau inflammable, ou des objets métalliques tels que des vis, de l'eau ou de l'huile ne pénètre dans le variateur.
9. Éviter de faire tomber le variateur ou de l'exposer à des chocs excessifs.
10. Installer et actionner le variateur suivant les indications fournies.

Raccordement électrique

1. Ne connecter aucun condensateur pour la correction du facteur de puissance, ni de filtres de surintensité ou de filtres contre les parasites aux circuits de sortie.
2. Relier les bornes de sorties (U, V, W) suivant l'ordre correct.

Fonctionnement

1. Si la fonction d'"autoreset" est sélectionnée, le variateur démarre après que l'alarme a disparu. Faire attention dans ce cas.
2. La touche d'arrêt du clavier est validée uniquement si la fonction d'arrêt a été programmée; si nécessaire, installer un interrupteur d'arrêt séparé.
3. Si le signal de marche est actif, le variateur démarre en remettant les alarmes à l'état initial. Vérifier toujours le signal de marche avant d'appuyer sur le bouton de remise à l'état initial des alarmes.
4. Ne pas apporter de modifications aux parties internes du variateur.
5. Le moteur pourrait ne pas être protégé par le relais thermique électronique.
6. Ne pas démarrer ou arrêter le variateur par l'intermédiaire d'un contacteur installé sur la ligne d'alimentation.
7. Installer un filtre contre les parasites pour minimiser les interférences transmises par le variateur. Protéger opportunément tout appareillage électrique situé à proximité du variateur.
8. En cas de déséquilibre de la tension d'entrée, installer une réactance à CA. Les condensateurs pour la correction du facteur de puissance et les générateurs peuvent surchauffer et s'endommager à cause des parasites à haute fréquence transmis par le variateur.
9. Après la réinitialisation des paramètres il faut les programmer de nouveau avant de mettre en marche l'appareil. Après l'initialisation les paramètres retournent aux valeurs programmées à l'usine.
10. Le variateur peut être facilement programmé pour un fonctionnement à grande vitesse; contrôler donc la puissance du moteur ou de la machine avant de le faire démarrer.
11. Aucun couple d'arrêt n'est produit quand on utilise la fonction de freinage CC du variateur. Lorsque le couple d'arrêt est requis, il faut installer un appareillage séparé.

Prévention des pannes

En cas de panne du variateur, la machine peut se trouver dans une situation de danger. Pour éviter toute situation dangereuse, installer les dispositifs de sécurité additionnels, tels que les freins de secours.

Maintenance et inspections

1. Ne pas effectuer d'essais d'isolation (mesure de la résistance d'isolation) sur le circuit de contrôle du variateur.
2. Pour toute indication concernant les inspections de routine, se rapporter au Chapitre 5.

Précautions générales

Les schémas contenus dans ce manuel pourraient ne pas indiquer la présence de panneaux de protection ou d'interrupteurs automatiques. S'assurer de remettre en place les panneaux de protection ou les interrupteurs automatiques suivant les spécifications fournies et les actionner conformément aux indications contenues dans ce manuel.

Informations Importantes pour l'utilisateur

L'objectif de ce manuel est de donner à l'utilisateur toutes les informations nécessaires à l'installation, la programmation, la mise en service et la maintenance des convertisseurs de fréquence de la série SINUS N.
Pour assurer une installation et une mise en service réussites, ce manuel doit être lu et parfaitement compris avant de procéder à la mise en marche.

Ce manuel contient :

Chapitre	Titre	Description
1	Informations de base et précautions	Fournit des informations et des précautions pour une utilisation sécurisée et optimale des convertisseurs SINUS N
2	Installation	Fournit les instructions d'installation des convertisseurs SINUS N.
3	Câblage	Fournit les instructions de câblage des convertisseurs SINUS N.
4	Configuration de base	Décrit comment connecter les périphériques nécessaires au fonctionnement des convertisseurs SINUS N.
5	Programmation de l'unité de paramétrage	Illustre les dispositifs et l'affichage du clavier numérique.
6	Fonctionnement	Fournit des directives pour une mise en service rapide du variateur.
7	Liste des Fonctions	Donne les informations de paramétrage du convertisseur SINUS N, tel que la description, type, unités, réglage par défaut d'usine, réglage des minimum/maximum.
8	Schéma fonctionnel de contrôle	Schéma fonctionnel de contrôle pour aider les utilisateurs à comprendre facilement le mode de fonctionnement.
9	Fonctions de base	Fournit des informations sur les fonctions de base de l'SINUS N.
10	Fonctions avancées	Fournit des informations sur les fonctions avancées de l'SINUS N.
11	Surveillance	Fournit des informations sur l'état de fonctionnement et les défauts de l'SINUS N.
12	Fonctions de protection	Fournit des informations sur les fonctions de protection de l'SINUS N.
13	Dépannage et maintenance	Définit les diverses erreurs de l'inverseur et les actions appropriées à prendre ainsi que des informations générales de dépannage.
14	Spécifications	Fournit des informations sur les E/S, type de contrôle et autres détails sur l'SINUS N.

TABLE DES MATIERES

INSTRUCTIONS DE SECURITE 2
AVERTISSEMENTS 2
1 Information de base et précautions 7
1.1 Précautions Importantes 7
1.2 Détails du produit 8
1.2.1 Apparence 8
1.2.2 Vue sans le couvercle avant 8
1.2.3 Déplacement et réinstallation 9
1.2.3.1 Enlèvement du couvercle avant 9
2 INSTALLATION 11
2.1 Précautions d'installation 11
2.2 ENCOMBREMENTS 13
3 Câblage 15
3.1 Câblage du bornier 15
3.2 Caractéristiques pour le câblage du bornier de puissance 16
3.3 Caractéristiques E/S du bornier 18
3.4 Sélection PNP/NPN et connecteur pour l'option de communication 19
4 Configuration de base 21
4.1 Raccordement des périphériques sur le variateur 21
4.2 Caractéristiques recommandées MCCB ,Disjoncteur de fuit à la terre (ELB) et contacteur 22
5 Programmation et paramétrage 23
5.1 Caractéristiques du clavier de programmation 23
5.2 Afficheur Alphanumérique à LED 24
5.3 Déplacements vers les différents groupes 25
5.4 Comment changer les codes dans un groupe 27
5.5 Procédure de configuration des paramètres 29
5.6 Contrôle de l'état de fonctionnement 32
6 Fonctionnement de base 37
6.1 Configuration de la fréquence et du fonctionnement 37
6.2 Configuration de la fréquence via le potentiomètre & fonctionnement via les bornes. 38
6.3 Configuration de la fréquence via potentiomètre & fonctionnement via la touche Run(Marche) 39
7 Liste des fonctions 41
8 Schémas fonctionnel de contrôle 61
8.1 Réglage des fréquences et du mode de fonctionnement 62
8.2 Réglage de Accel/Decel et contrôle V/F 63
9 Fonctions de base 64
9.1 Mode de réglage de la fréquence 64
9.2 Réglage des fréquences présélectionnées 69
9.3 Réglage de la commande marche 70
9.4 Réglage des temps Accel/Decel 74
9.5 Contrôle V/F 79
9.6 Choix du mode d'arrêt 82
9.7 Réglage des limites de fréquence 83
10 Fonctions avancées 85
10.1 Freinage par injection CC 85
10.2 Marche par Acoup 87
10.3 Fonctionnement par +vite, -vite 88
10.4 Fonctionnement par câblage 3 fils 89
10.5 Fonctionnement suspension 90
10.6 Compensation du glissement 91
10.7 Contrôle PID 93
10.8 Auto réglage 95
10.9 Contrôle Vectoriel Sans Capteur 96
10.10 Mode économie d'énergie 97

10.11 Redémarrage à la volée (Recherche de Vitesse) 98
10.12 Réarmement automatique 101
10.13 Choix de la fréquence porteuse 102
10.14 Fonctionnement du deuxième moteur. 103
10.15 Initialisation et verrouillage des paramètres. 104
11 Surveillance 108
11.1 Surveillance des paramètres de fonctionnement 108
11.2 Surveillance des E/S 110
11.3 Surveillance des défauts 111
11.4 Sorties analogiques 113
11.5 Sortie Multi-fonction et sortie relais 114
12. fonctions de protection 119
12.1 Protection thermique électronique 119
12.2 Alarme et déclenchement par surcharge 120
12.3 Protection contre le Calage moteur 121
12.4 Protection contre la perte de phase à la sortie 123
12.5 Signal externe de déclenchement 124
12.6 Surcharge du variateur 124
12.7 Perte de la commande de fréquence 126
13 Dépannage & Maintenance 128
13.1 Fonctions et protection 128
13.2 Correction des défauts 130
13.3 Précautions pour maintenance et l'inspection 132
13.4 Pints de contrôle 132
13.5 Remplacements des pièces défectueuses 132
14 Spécifications 134
14.1 Données techniques 134
14.2 Informations de déclassement par Température 136

MODBUS RTU ..... Appendix 1

EC DECLARATION OF CONFORMITY

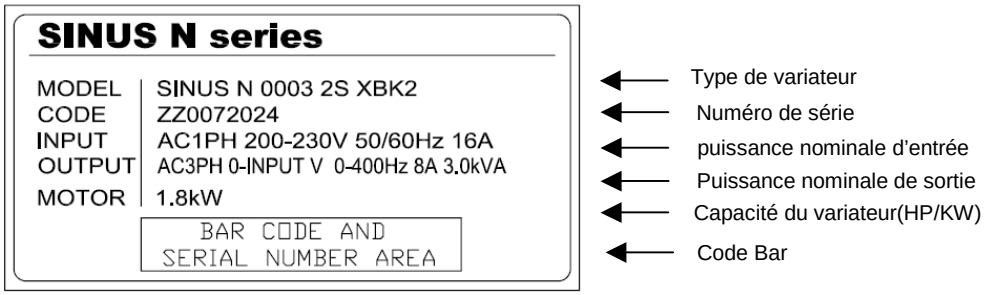
MANUFACTURER'S DECLARATION

1 INFORMATION DE BASE ET PRECAUTIONS

1.1 Précautions Importantes

Déballage et inspection

Inspecter le variateur contre tout dommage ayant pu survenir pendant le transport



Type du variateur

SINUS N	0001	2S	X	B	K	2

ELETTRONICA SANTERNO inverter	Motor rating		Input power		Brake		Filter		Keypad		Enclosure	
		kW										
	0001	0,4	2S	1phase 200-230Vac	X	X= excluded	B	B= *domestic filter included - I= excluded	K	K= included	2	2= IP20
	0002	0,75-1,1	2S		X		B		K		2	
	0003	1,5-1,8	2S		X		B		K		2	
	0005	2,2-3	2S		X		B		K		2	

Integrated input filter EN 61800-3 edition 2 FIRST ENVIRONMENT Category C1, EN55011 gr.1 cl. B for industrial and domestic utility, EN50081-1, -2, EN50082-1, -2, EN61800-3-A11.

Accessoire.
Si vous avez trouvé n'importe quelles anomalies, dommages, etc., entrez en contact avec votre Représentant de ventes.

Préparations Des instruments et des pièces requis pour le fonctionnement

Les instruments et les pièces à préparer dépendent de la façon dont le variateur est utilisé.
Préparez l'équipement et les pièces selon les besoins.

Installation

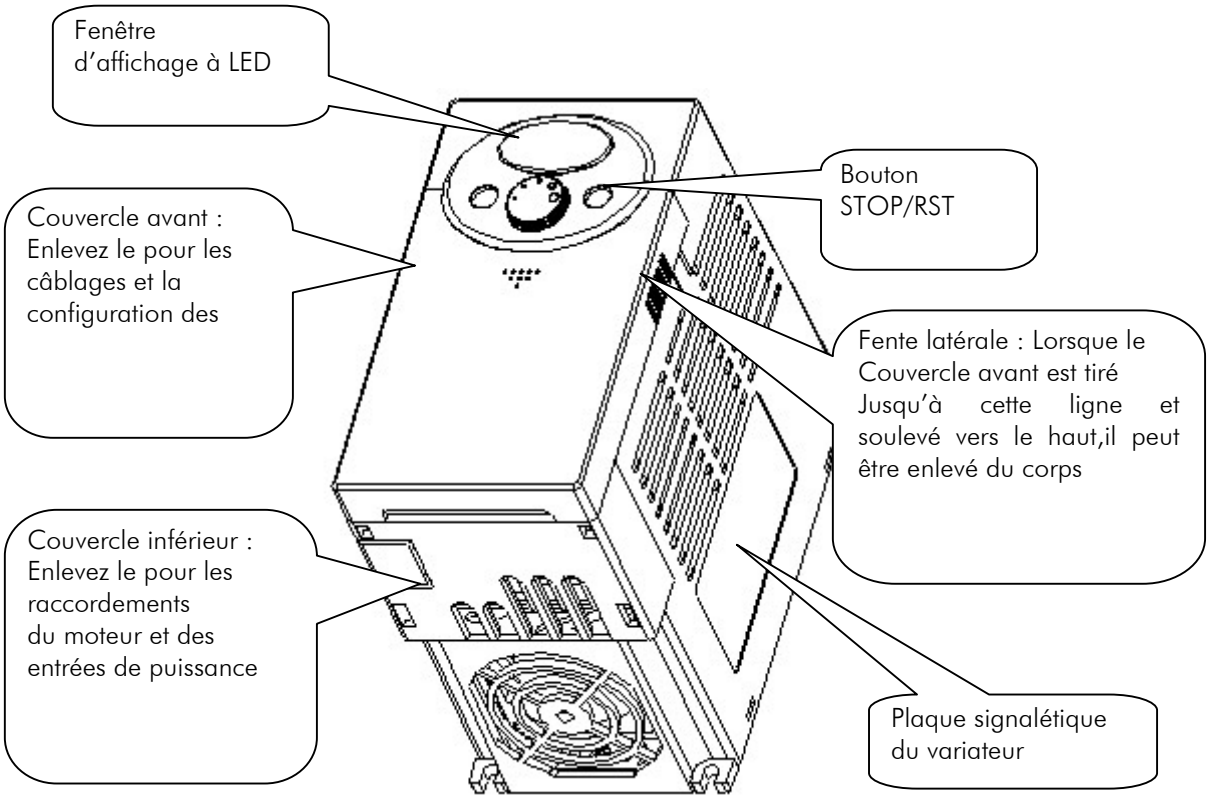
Pour utiliser le variateur avec un rendement élevé pendant longtemps, installez le variateur dans un endroit approprié, dans la direction correcte et avec des dégagements de chaleur appropriés.

Câblage

Reliez l'alimentation d'énergie, le moteur et les signaux de commande aux borniers. Notez qu'un raccordement incorrect peut endommager le variateur et les périphériques (Référez-vous à 3 . Câblage ,P 15) .

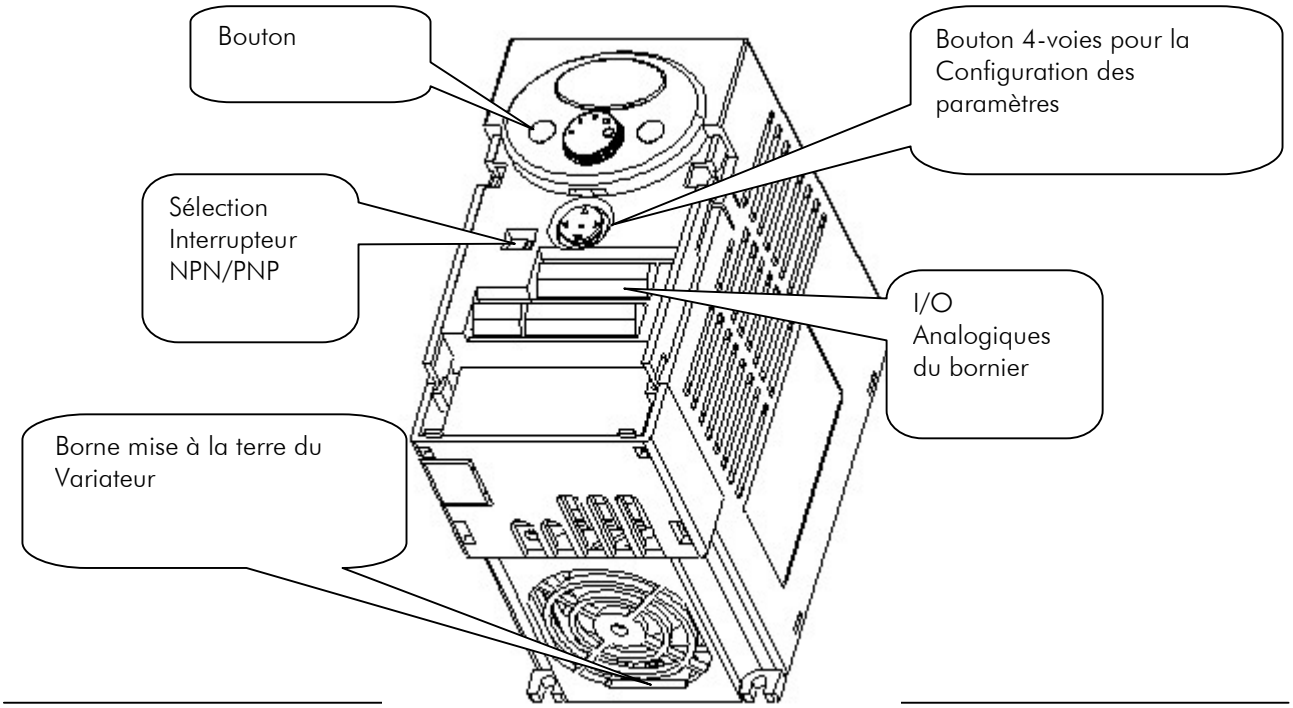
1.2 Détails du produit

1.2.1 Apparence


Fenêtre d'affichage à LED
Bouton STOP/RST
Couvercle avant : Enlevez le pour les câblages et la configuration des
Fente latérale : Lorsque le Couvercle avant est tiré Jusqu'à cette ligne et soulevé vers le haut,il peut être enlevé du corps
Couvercle inférieur : Enlevez le pour les raccordements du moteur et des entrées de puissance
Plaque signalétique du variateur

1.2.2 Vue sans le couvercle avant

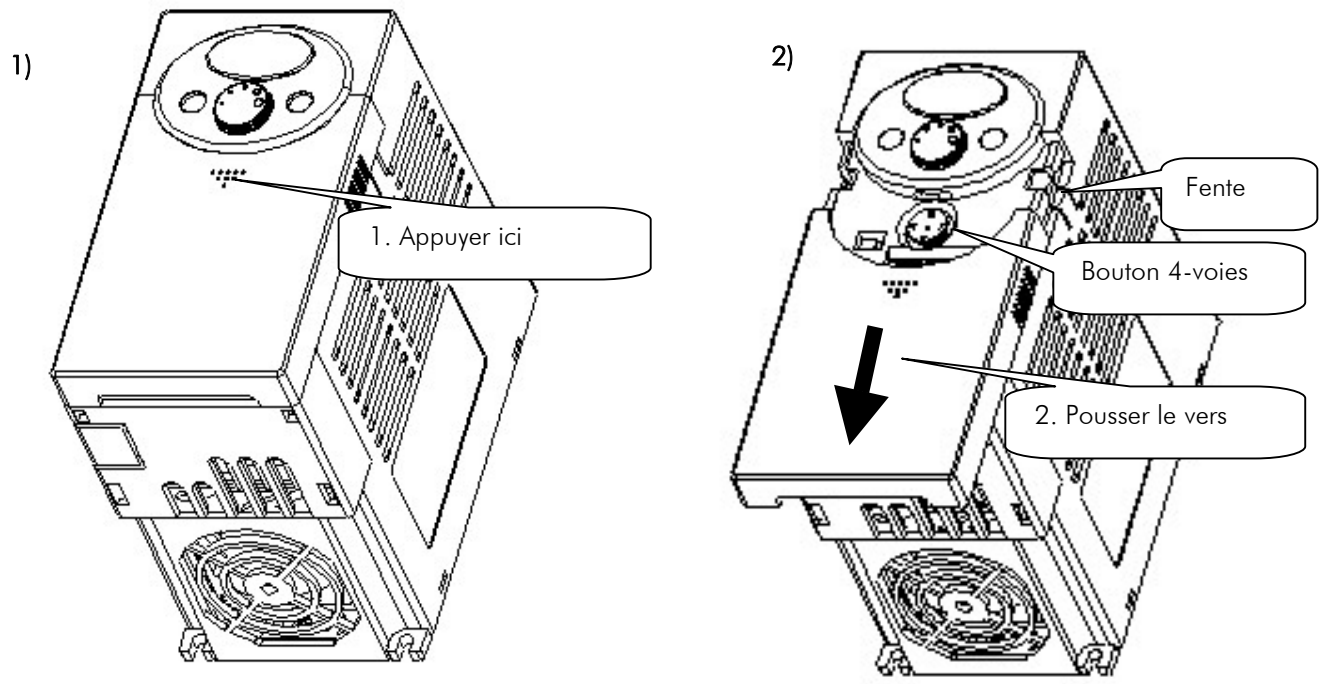
Référez-vous page. 9 pour l'enlèvement du couvercle avant.


Bouton
Bouton 4-voies pour la Configuration des paramètres
Sélection Interrupteur NPN/PNP
I/O Analogiques du bornier
Borne mise à la terre du Variateur

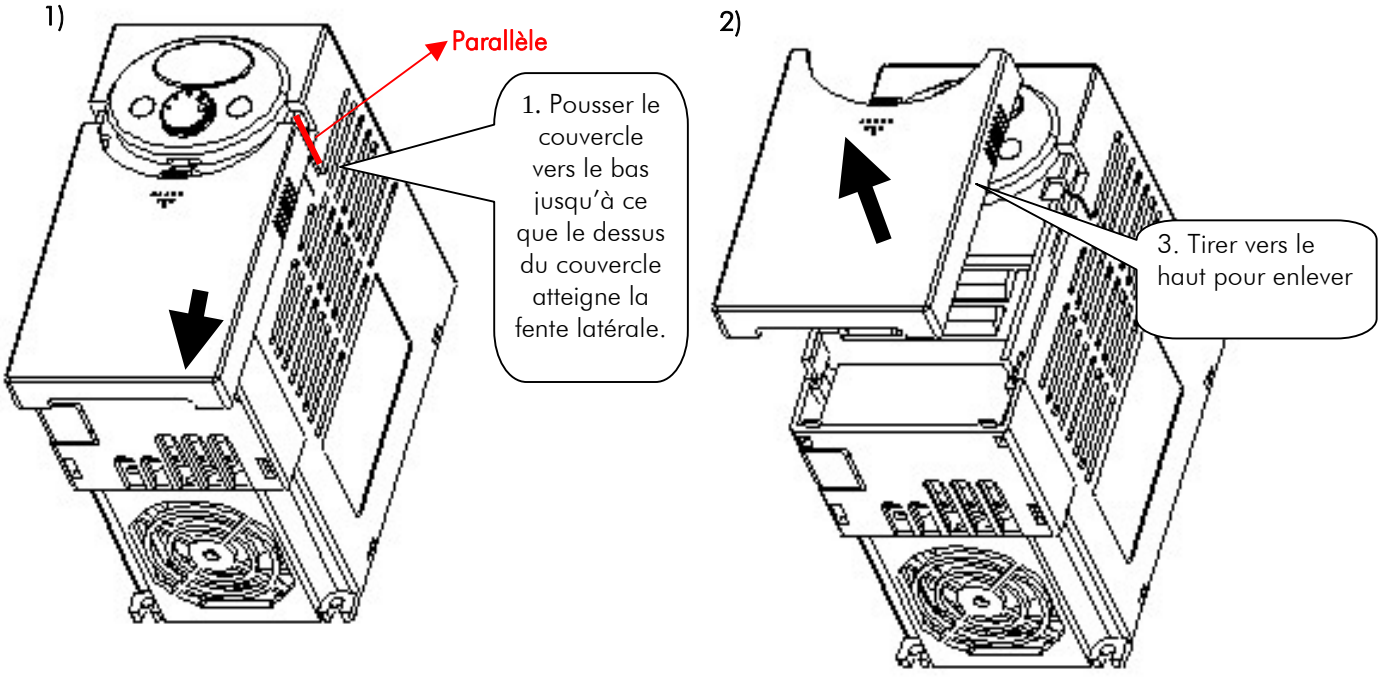
1.2.3 DEPLACEMENT ET REINSTALLATION

1.2.3.1 ENLEVEMENT DU COUVERCLE AVANT

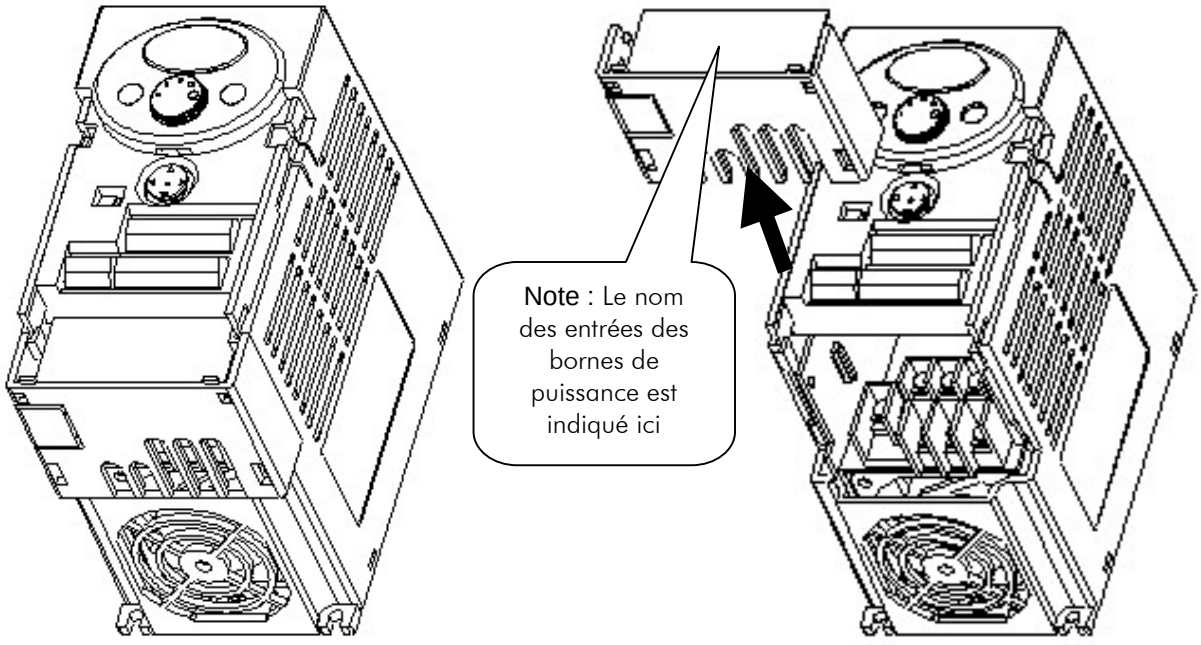
Pour changer la configuration des paramètres : Appuyer légèrement sur la couvercle avant tel que 1) et pousser le vers le bas tel que 2). Le bouton 4-voies apparaît. Utiliser ce bouton pour effectuer
la configuration des paramètres et le changement des valeurs



Enlèvement du couvercle pour le câblage : La méthode est la même que celle montrée précédemment en 1 Tenir les deux cotés du couvercle et tirer le vers le haut pour l'enlever complètement.

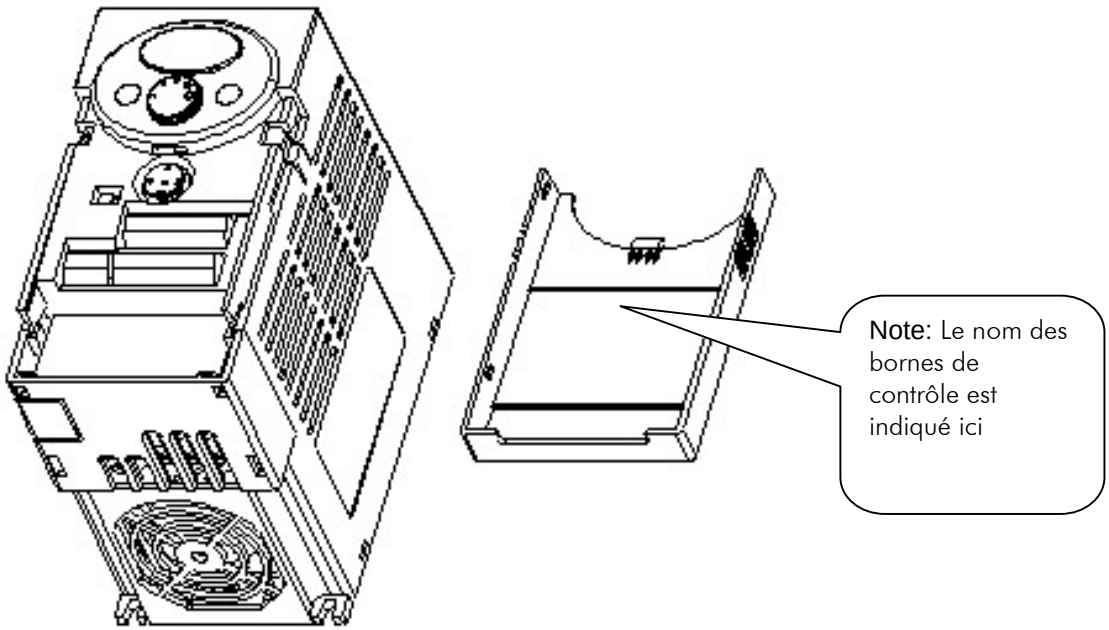

1)
Parallèle
1. Pousser le couvercle vers le bas jusqu'à ce que le dessus du couvercle atteigne la fente latérale.
2)
3. Tirer vers le haut pour enlever

Pour le câblage des entrées de puissance et des bornes: Après avoir enlever le couvercle avant ,tirer
Le couvercle inférieur vers le haut pour l'enlever



Pour accéder au bornier de contrôle : après avoir fini le câblage du bornier de puissance, remettre le couvercle inférieur et ensuite commencer le câblage du bornier de contrôle.

- ✓ Note : Utiliser la taille recommandée du câble comme indiqué dans ce manuel seulement .Utiliser un câble de plus grande taille peut entraîner un mauvais branchement (may lead to mis-wiring) ou endommager l'isolation

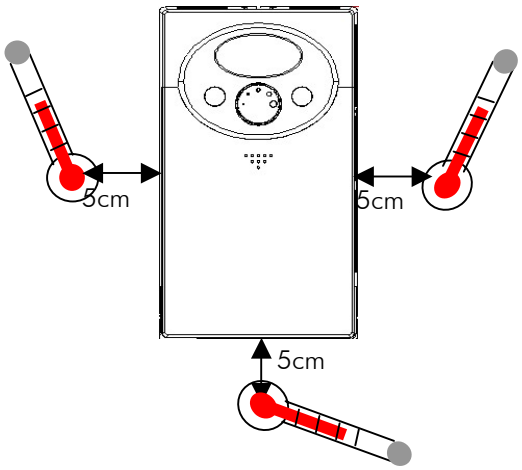


2 INSTALLATION

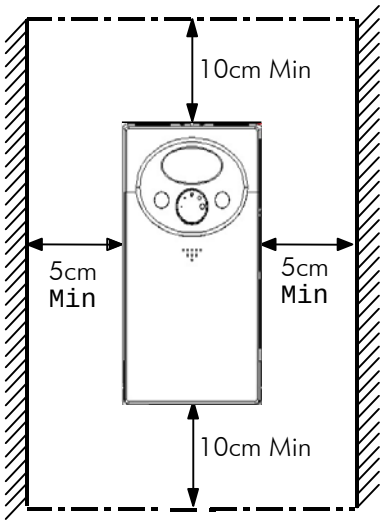
2.1 Précautions d'installation

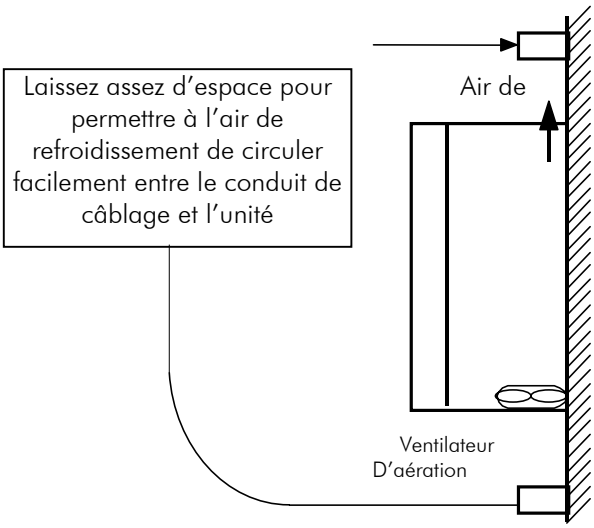
ATTENTION

- Manipulez le variateur avec soin, éviter d'endommager les composants. Ne tenez pas le variateur par le couvercle avant, il pourrait tomber.
- Installer le variateur dans un endroit où il serait protégé des vibrations (5.9 m/s^2 ou inférieur) .
- Le variateur est très sensible à la température ambiante . L'installez dans un endroit ou la température est dans la marge permise (-10~50°C).



- Le variateur s'échauffe lors du fonctionnement .Installez-le sur une surface non inflammable.
- Montez le variateur sur une surface plane, Laissez en outre des espaces suffisants autour du variateur.

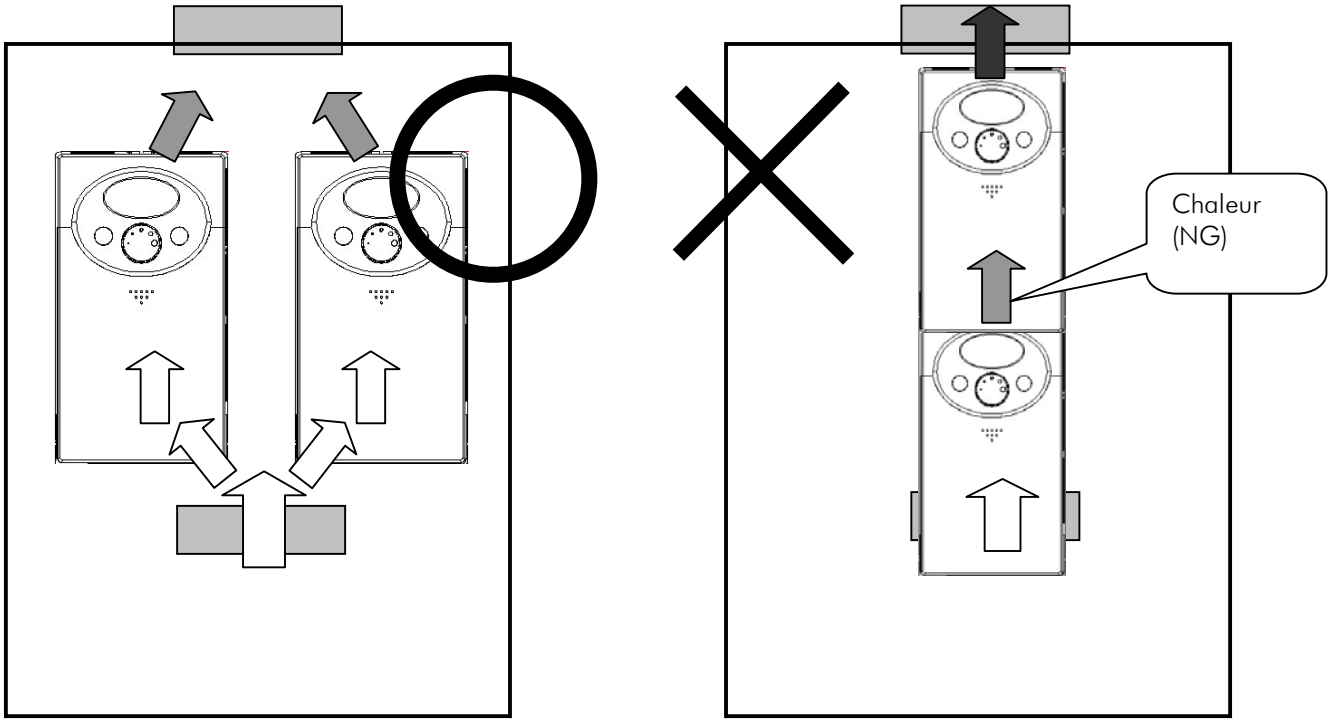



Laissez assez d'espace pour permettre à l'air de refroidissement de circuler facilement entre le conduit de câblage et l'unité
Air de
Ventilateur
D'aération

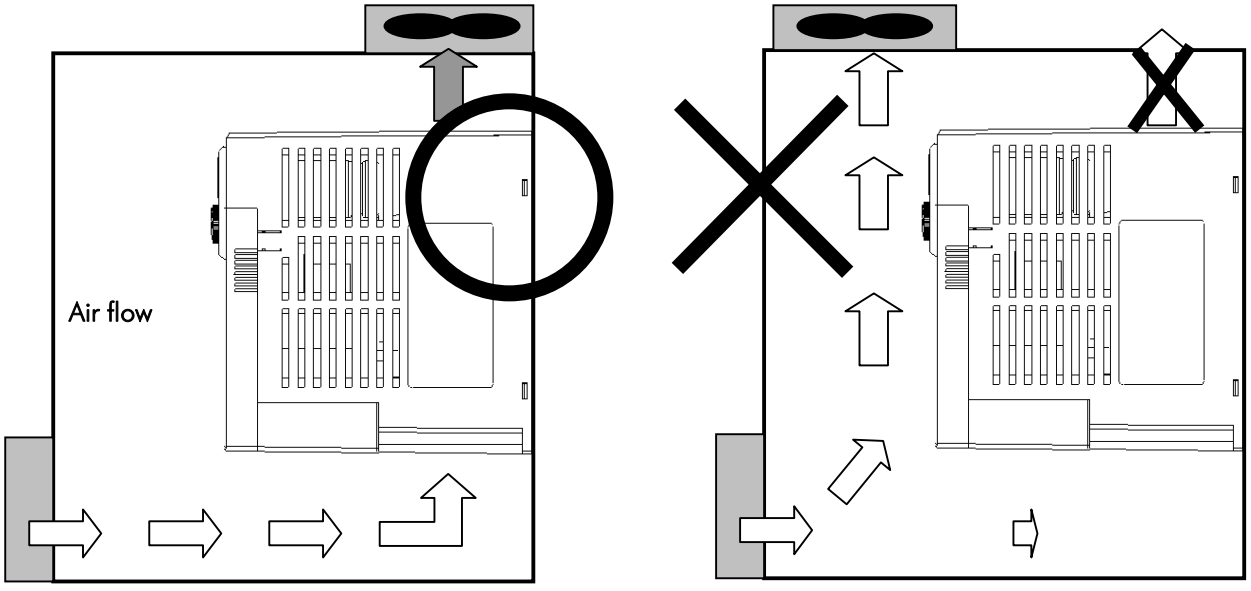
- Protéger de l'humidité et des rayons directs du soleil.
  Ne pas installer le variateur dans un endroit exposé aux éclaboussures d'eau, aux nuages d'huile, à la poussière, etc. Installer le variateur dans un endroit propre ou à l'intérieur d'un coffret ou d'une armoire.

- Lorsque deux variateurs ou plus sont installés ou un ventilateur est monté dans la console du variateur, ils doivent être
  Installés dans des positions appropriées avec une extrême précaution pour garder la température ambiante des variateurs au-dessous de la valeur permise. S'ils sont installés dans des positions inexactes ,la température ambiante des variateurs s'élèvera et l'effet de ventilation sera réduit.
- Installer le variateur à l'aide de vis ou de boulons pour assurer que le variateur est fermement installé.
-

< Pour installer plusieurs variateurs dans la console >

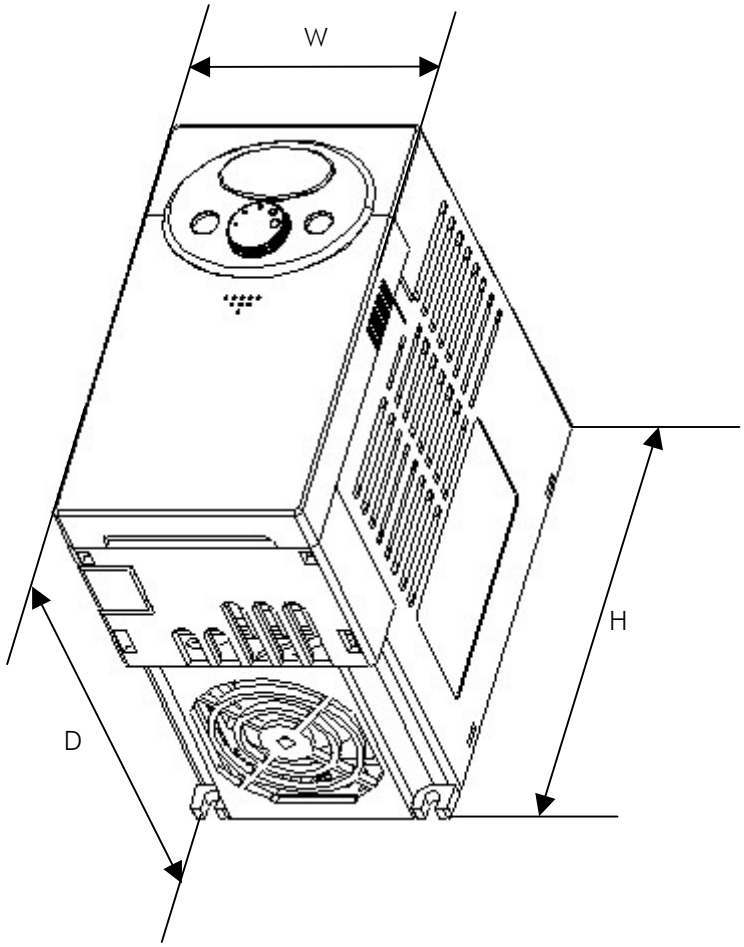


✓ **Note** :Faire attention à la ventilation appropriée lors de l'installation des variateurs et du ventilateur dans la console



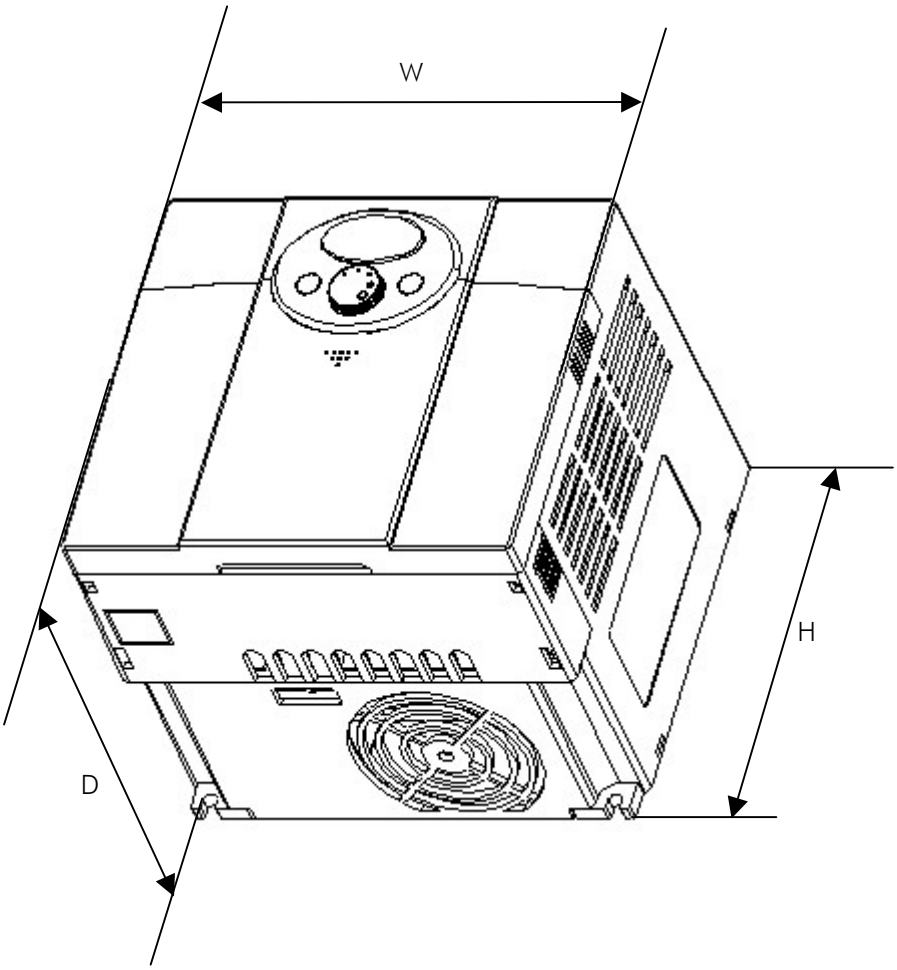
2.2 ENCOMBREMENTS

0.4, 1.1 kW (0.95~1.9kVA)



Dimensions	SINUS N 2S 0001 XIK2	SINUS N 2S 0001 XBK2	SINUS N 2S 0002 XIK2	SINUS N 2S 0002 XBK2
W	79	79	79	79
H	143	143	143	143
D	143	143	143	143
Poids (Kg)	0.87	0.95	0.89	0.97

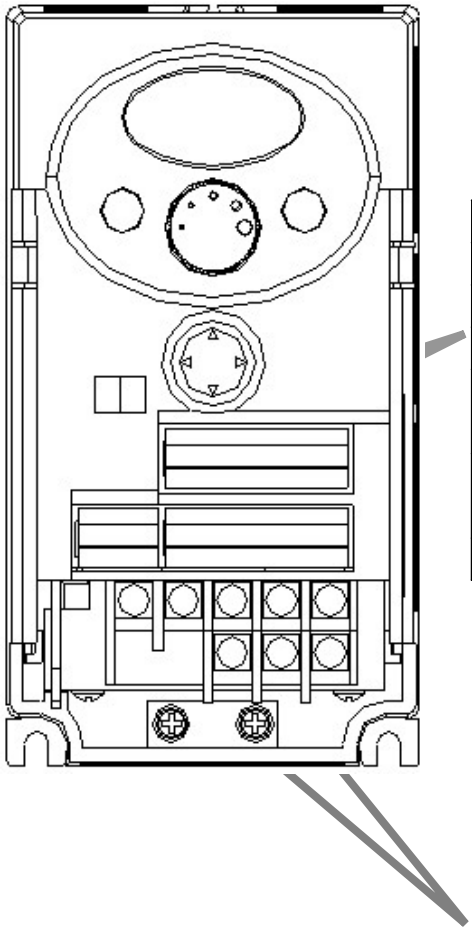
1.5, 3 kW (3~4.5kVA)

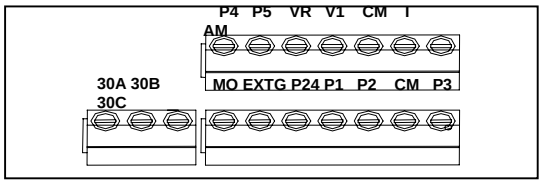


Tensions	SINUS N 2S 0003 XIK2	SINUS N 2S 0003 XBK2	SINUS N 2S 0005 XIK2	SINUS N 2S 0005 XBK2
W	156	156	156	156
H	143	143	143	143
D	143	143	143	143
poids (Kg)	1.79	1.94	1.85	2

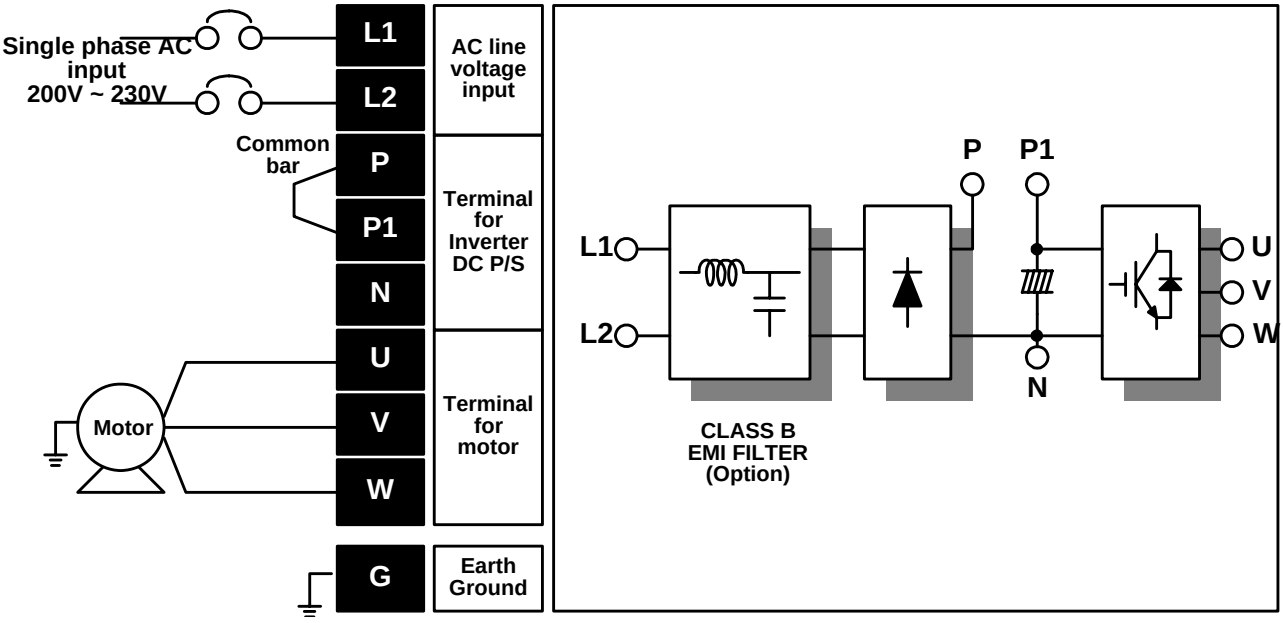
3 CABLAGE

3.1 Câblage du bornier

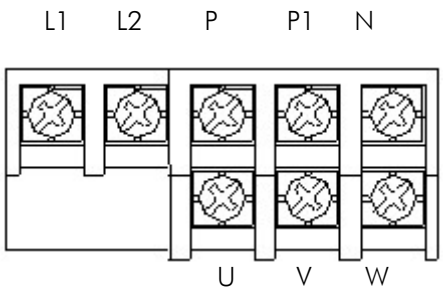
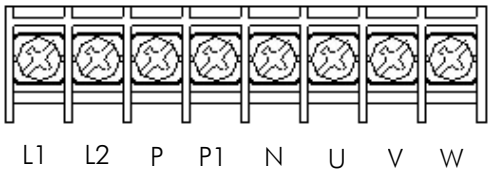




Bornes	Caractéristiques		
P1	Multi-function input terminal	Initial setting	FX : Marche Avant
P2			RX : Marche Arriére
P3			EST :Arrêt d'urgence
P4			JOG : Fonctionnement jog
P5			RST : REMISE à zéro défaut
P24	Sortie 24V Pour P1-P5		
VR	Alimentation 12V pour le potentiomètre		
V1	Borne d'entrée analogique0-10V		
I	Borne d'entrée analogique 0-20mA		
CM	Borne commune pour P1-P5, AM, P24		
AM	Borne sortie analogique multifonctions (0 ~ 10V)		
CM	Borne commune pour la borne AM		
MO	Borne de sortie collecteur ouvert multifonctions		
EXTG	MasseT/M Pour MO		
30A	Borne de sortie Relais multifonctions		Sortie contact A
30B			Sortie contact B
30C			30A 30B Commun



3.2 Caractéristiques pour le câblage du bornier de puissance

	0001XBK2	0002XBK2	0003XBK2	0005XBK2
				
Taille câble d'entrée	2mm²	2mm²	3.5mm²	3.5mm²
Câble de sortie	2mm²	2mm²	3.5mm²	3.5mm²
Câble de masse	2mm²	2mm²	3.5mm²	3.5mm²
Borne	2mm² ,3.5 □	2mm² ,3.5 □	3.5mm² ,3.5 □	3.5mm²,3.5 □
Couple de serrage	13kgf/cm	13kgf/cm	15kgf/cm	15kgf/cm

⚠ ATTENTION

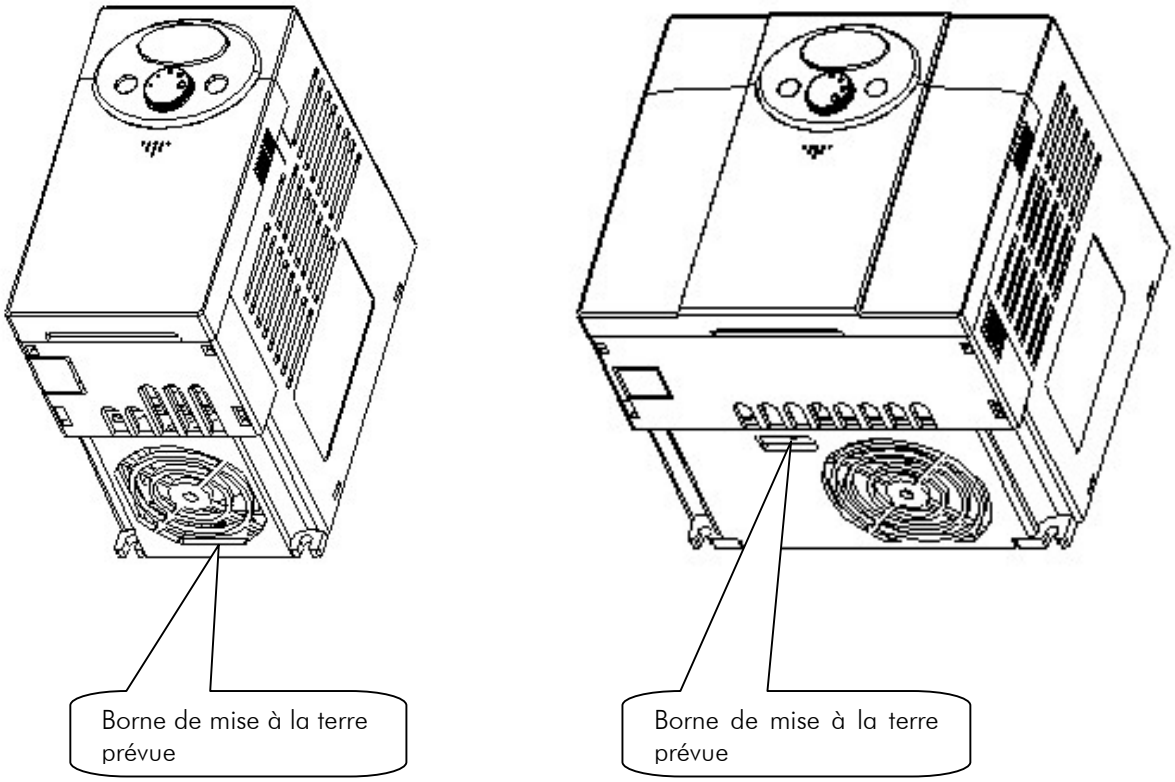
- Assurez-vous que l'alimentation électrique est coupée avant de câbler.
- Lorsque l'alimentation est interrompue après un fonctionnement, attendez au mois 10 minutes après que l'afficheur à LED de l'unité de paramétrage soit éteint avant de commencer à l'utiliser. Si vous disposez d'un appareil de contrôle, vérifiez la tension entre les bornes P1 et N. Le câblage devra être exécuté après avoir vérifié que la tension d'entrée dans les circuits du Variateur CC est bien épuisée.

- Appliquer une alimentation d'entrée aux bornes des sorties U ,V et W entraîne des dommages internes du variateur .

- Ne laisser pas de fragments de câble à l'intérieur du variateur. Ils pourraient causer des défauts, des pannes et des dysfonctionnements.
- Ne pas installer de condensateurs, de parasurtenseurs ou des filtres antiparasites en aval du variateur. Cela pourrait endommager ses composants.

⚠ AVERTISSEMEMENT

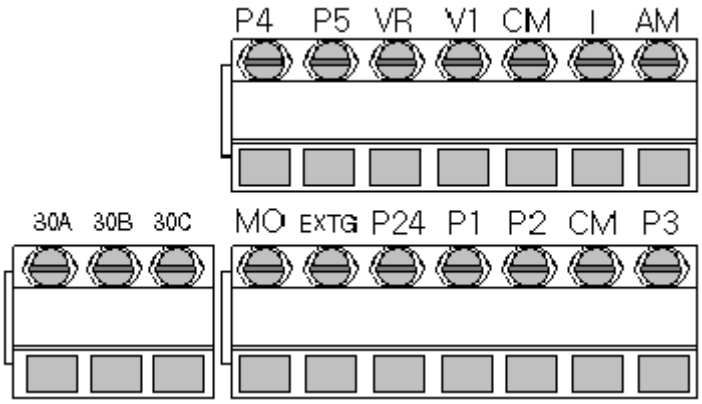
- Utiliser la méthode Type 3 pour la mise à la terre (Impédance de mise à la terre: < 100ohm).
- Utiliser et relier le variateur avec la borne de terre prévue.



- ✓ Note : Enlever le couvercle avant le raccordement à la terre.
- ✓ Attention : Suivez les caractéristiques ci-dessous pour le branchement du variateur à la terre :

Modèle	SINUS N 2S 0001 - SINUS N 2S 0002	SINUS N 2S 0003 - SINUS N 2S 0005
Taille du câble	$2mm^2$	$2mm^2$
Bornier	$2mm^2$, 3 ϕ	$2mm^2$, 3 ϕ
Impédance de Terre	Moins de 100 ohm	Moins de 100 ohm

3.3 Caractéristiques E/S du bornier

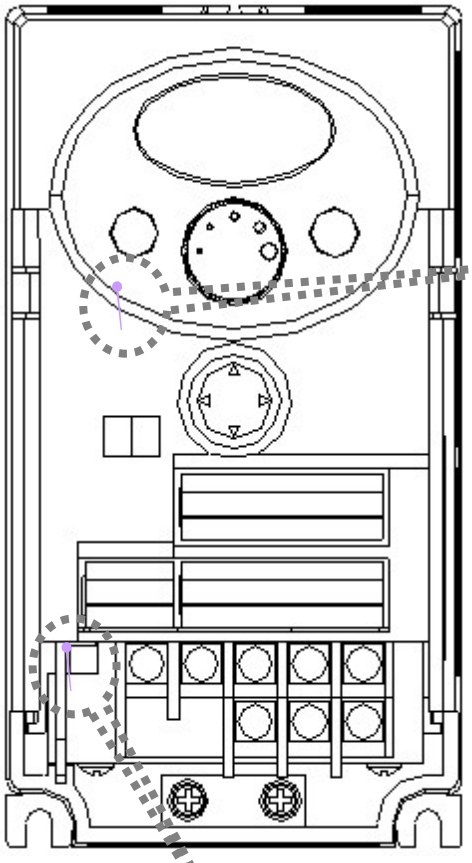


Bornier	Description du bornier	Section du câble	Couple (Nm)	Note
P1/P2/P3 P4/P5	Entrée multifonctions T/M P1-P5	22 AWG, 0.3 mm^2	0.4	
CM	Borne commune pour P1-P5, AM, P24	22 AWG, 0.3 mm^2	0.4	
VR	Alimentation d'énergie 12V Pour le potentiomètre externe	22 AWG, 0.3 mm^2	0.4	
V1	Entrée de la tension analogique 0-10V	22 AWG, 0.3 mm^2	0.4	
I	Entrée du courant analogique 0-20mA	22 AWG, 0.3 mm^2	0.4	
AM	Sortie analogique multifonctions	22 AWG, 0.3 mm^2	0.4	
MO	Sortie à collecteur ouvert MultifonctionsT/M	20 AWG, 0.5 mm^2	0.4	
EXTG	Masse T/M pour MO	20 AWG, 0.5 mm^2	0.4	
P24	Alimentation d'énergie 24V pour P1-P5	20 AWG, 0.5 mm^2	0.4	
30A	Sortie contact relais multifonctions A/B	20 AWG, 0.5 mm^2	0.4	
30B		20 AWG, 0.5 mm^2	0.4	
30C	Commun 30A, 30B	20 AWG, 0.5 mm^2	0.4	

✓ **Note**: Attachez les fils de commande à une distance de 15cm par rapport aux bornes de contrôle. Autrement, ils empêcheront la réinstallation du couvercle avant.

✓ **Note**: Lorsque que vous employez une alimentation externe pour les entrées multifonctions du bornier (P1-P5) , appliquer une tension supérieure à 12 V pour l'activer .

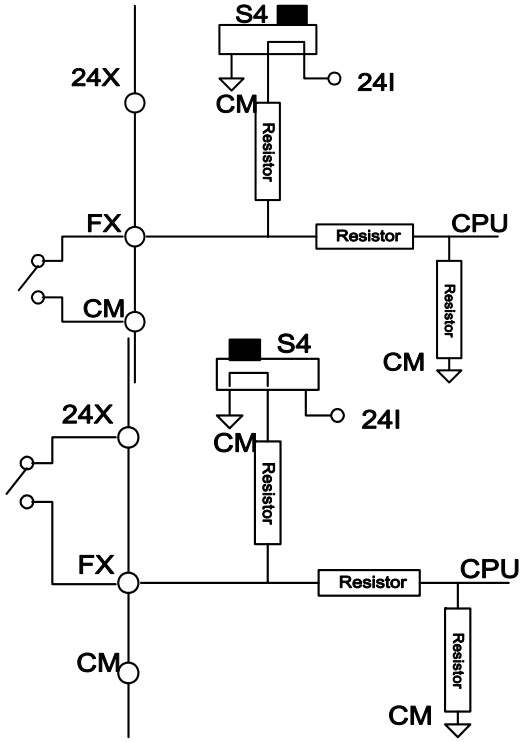
3.4 Sélection PNP/NPN et connecteur pour l'option de communication



1. En utilisant P24 [NPN]

2. En utilisant l'alimentation externe 24V (PNP)

2. Connecteur pour carte de communication : Installer la carte d'option de Communication ici .



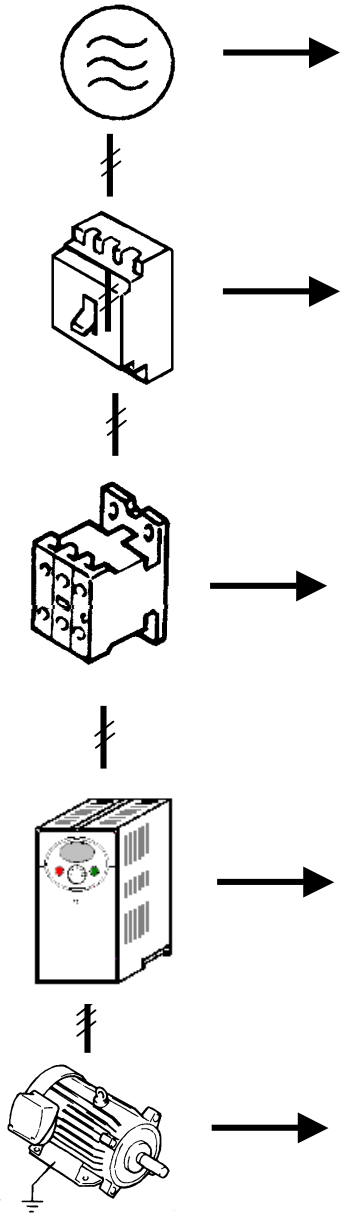
✓ Note: La carte option MODBUS RTU est disponible pour l' SINUS N. Référez-vous au manuel de la carte option de MODBUS RTU pour plus de détails

NOTES:

4 CONFIGURATION DE BASE

4.1 Raccordement des périphériques sur le variateur

Les dispositifs suivants sont nécessaires pour actionner le variateur. Les périphériques appropriés doivent être sélectionnés et les raccordements corrects pour assurer un fonctionnement approprié .Un variateur mal installé peut avoir pour conséquence un défaut de fonctionnement ou une réduction de la durée de vie du produit ainsi que des dommages des composants .Vous devez lire et comprendre complètement ce manuel avant la procédure.



Alimentation AC	Employer l'alimentation d'énergie dans la marge autorisée de l'estimation de la puissance d'entrée du variateur (voir 14. Spécifications)
MCCB ou disjoncteur de Fuit à la terre (ELB)	Sélectionner les disjoncteurs avec précaution .Un large courant (inrush) peut circuler dans le variateur au démarrage.
Contacteur magnétique	Installez le si nécessaire. Lorsqu'il est installé, ne l'employez pas afin de démarrer ou d'arrêter. Autrement, il pourrait entraîner la réduction de la vie du produit.
Réacteurs AC/DC	Les réacteurs doivent être utilisés lorsque le facteur de puissance doit être amélioré ou lorsque le variateur est installé prés d'un système d'alimentation d'énergie de grande capacité (1000KVA ou plus et une grande distance de câblage
Installation et câblage	Pour actionner le variateur avec un rendement élevé pendant longtemps, installez le dans un endroit approprié dans la direction correcte et avec des dégagements de chaleur appropriés. Un câblage incorrect du bornier peut entraîner des dommages du matériel.

4.2 Caractéristiques recommandées MCCB ,Disjoncteur de fuit à la terre (ELB) et contacteur

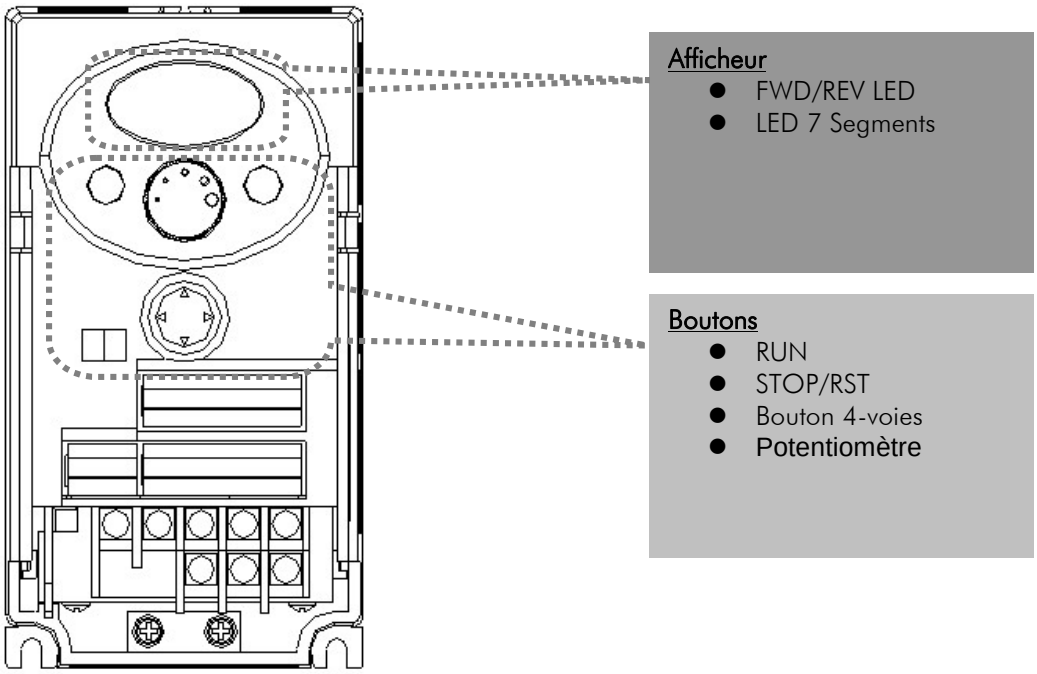
Modèle	Contacteur magnétique	AC fuse
SINUS N 2S 0001	AC1-12	10A
SINUS N 2S 0002	AC1-18	20A
SINUS N 2S 0003	AC1-25	30A
SINUS N 2S 0005	AC1-32	40A

FUSIBLES CONSEILLES :

Modèle	Fusible d'entrée CA
SINUS N 2S 0001	10A
SINUS N 2S 0002	20A
SINUS N 2S 0003	30A
SINUS N 2S 0005	40A

5 PROGRAMMATION ET PARAMETRAGE

5.1 Caractéristiques du clavier de programmation



Afficheur		
FWD	S'éclaire pendant la Marche avant	Clignote lorsqu'un défaut se produit
REV	S'éclaire pendant la Marche arrière	
7-Segments (Affichage LED)	Affiche l'état de fonctionnement et les informations des paramètres	

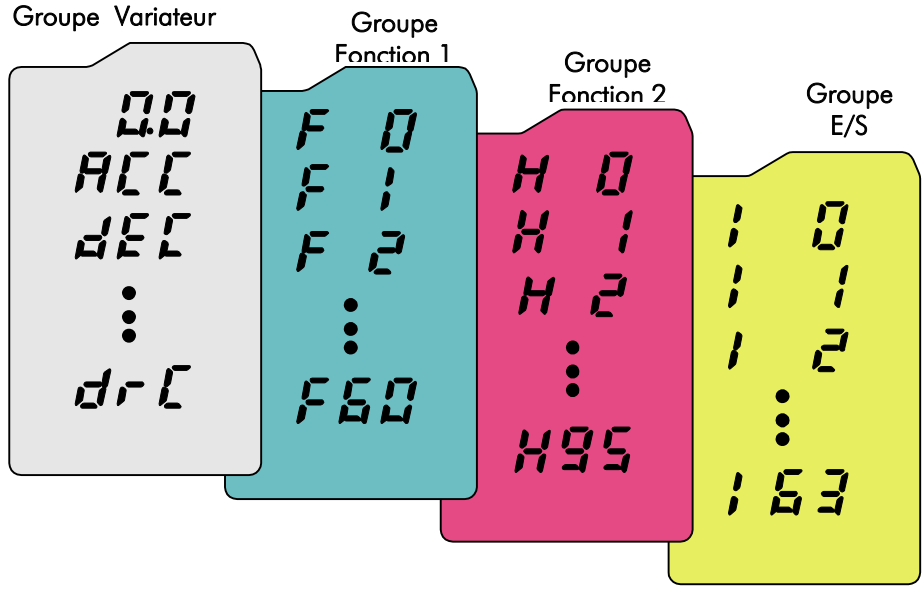
Touches		
RUN		Utilisé pour la mise en marche
STOP/RST		STOP : Arrêt de fonctionnement et les informations des paramètres
Bouton 4-voies		Touches de programmation (Flèches Haut/Bas/Gauche/Droite et Touches Prog/Ent)
▲	HAUT	Utilisé pour naviguer à travers les codes ou augmenter les valeurs des paramètres
▼	BAS	Utilisé pour naviguer à travers les codes ou diminuer les valeurs des paramètres
◄	GAUCHE	Utilisé pour aller à d'autres groupes de paramètres ou déplacer le curseur vers gauche pour changer les valeurs des paramètres.
►	DROITE	Utilisé pour aller à d'autres groupes de paramètres ou déplacer le curseur vers gauche pour changer les valeurs des paramètres.
●	Touches Prog/Ent	Utilisé pour régler les valeurs des paramètres ou pour valider les valeurs des Paramètres changés
Potentiomètre		Utilisé pour changer la valeur de la fréquence en marche

5.2 Afficheur Alphanumérique à LED

	0		A		K		U
	1		B		L		V
	2		C		M		W
	3		D		N		X
	4		E		O		Y
	5		F		P		Z
	6		G		Q		
	7		H		R		
	8		I		S		
	9		J		T		

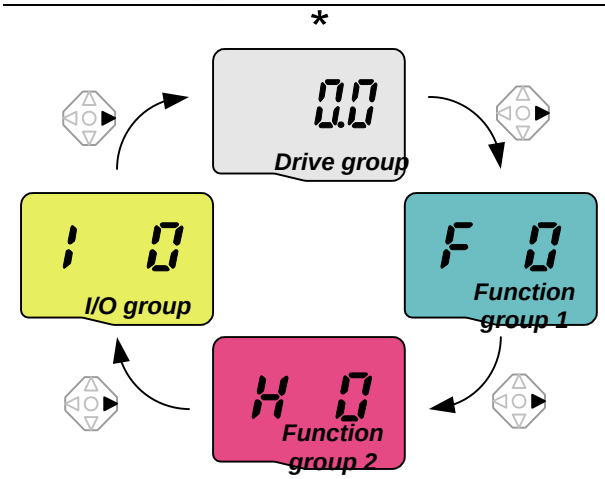
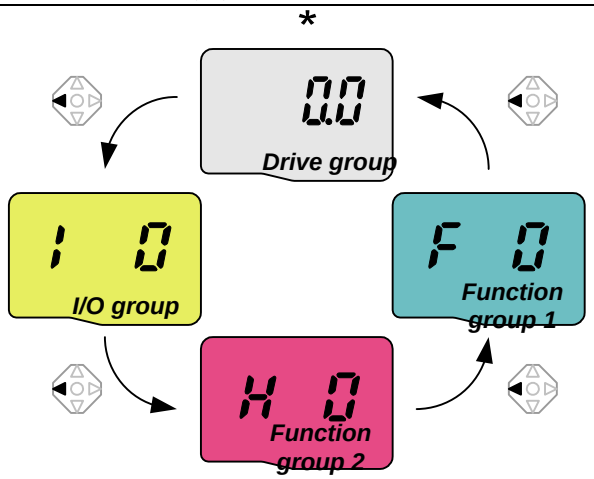
5.3 Déplacements vers les différents groupes

Il y a 4 différents groupes de paramètres dans les séries SINUS N-DRIVE comme indiqué :



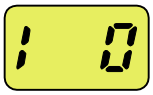
Groupe Variateur	Paramètres de base nécessaires pour la marche du variateur. Des paramètres tels que fréquence, temps d'Accél/Décél sont réglables.
Groupe Fonctions 1	Pour ajuster la tension et la fréquence de sortie.
Groupe Fonctions 2	Paramètres de fonctions avancées pour régler les paramètres tels que le fonctionnement PID et le fonctionnement du second moteur.
Groupe E/S (Entrée/Sortie)	Paramètres de fonctions avancées pour régler les paramètres tels que le fonctionnement

Le déplacement vers les différents groupes de paramètres est seulement disponible dans le premier code de chaque groupe comme figure montrée ci-dessous. :

Déplacement vers d'autres groupes en utilisant la Touche Droite (▶)	Déplacement vers d'autres groupes en utilisant la Touche Gauche (◀)
	

✓ La fréquence souhaitée peut être réglée en 00 (le 1er code du Groupe Variateur). Même si la valeur préréglée est 0.0, elle est réglable par l'utilisateur. La fréquence changée s'affiche après sa modification.

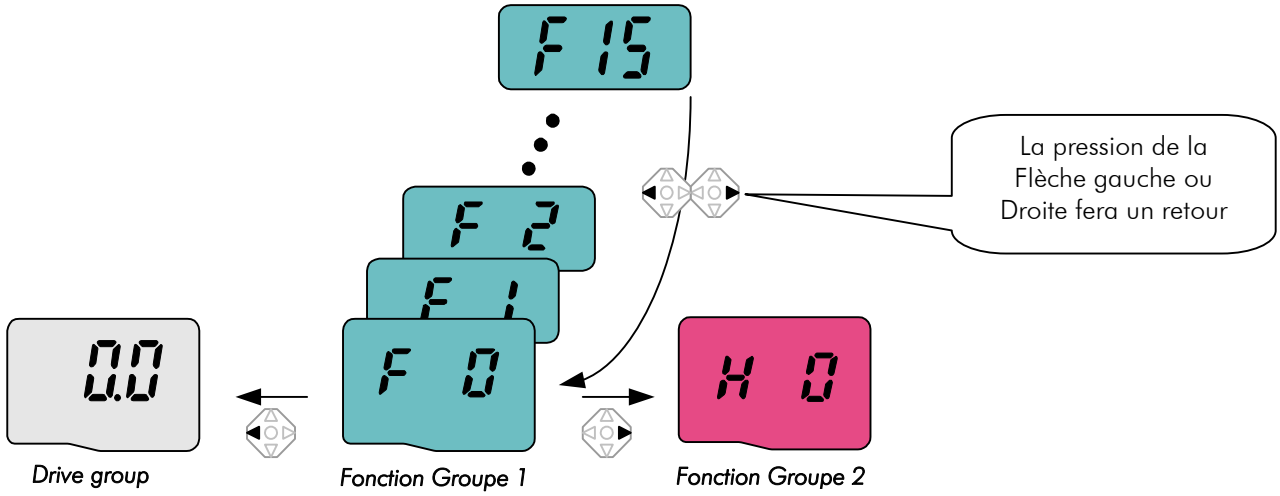
Comment se déplacer vers d'autres groupes au 1er code de chaque groupe :

1		- Le 1er code du Groupe Variateur **"0.0"** sera affiché lorsque la puissance d'entrée AC est appliquée - Appuyer une fois sur la flèche droite (▶) pour aller au groupe Fonctions 1.
2		-. Le 1er code du Groupe Fonctions "F 0" s'affichera. -.Appuyer une fois sur la flèche droite(▶)pour aller au groupe Fonctions 2.
3		-. Le 1er code du groupe Fonctions 2 "H0" s'affichera. -.Appuyer une fois sur la flèche droite(▶)pour aller au groupe Fonctions E/S.
4		-. Le 1er code du Groupe I/O "I0" S'affichera . -.Appuyer une fois encore sur la flèche droite(▶)pour retourner au Groupe Commande .
5		-. Retour au 1er code du Groupe Variateur "0.0".

♣si la flèche gauche (◀)est utilisée, les étapes ci-dessus seront exécutées dans l'ordre inverse.

Comment se déplacer vers les codes des différents groupes autre que le 1er code :

Lorsque vous désirez vous déplacer de F 15 au groupe Fonctions 2

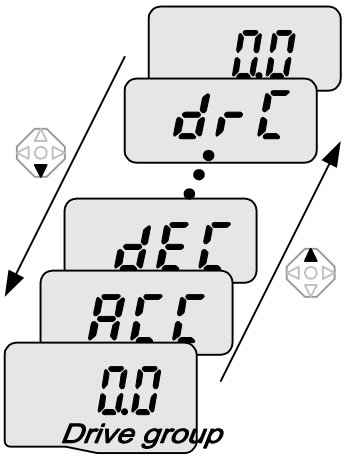


Lorsque vous désirez vous déplacer de F 15 au groupe Fonctions 2

1		-. En F 15, appuyer sur la flèche Gauche(◀)ou Droite(▶) .Appuyer sur la touche entraîne un retour au premier code du Groupe .
2		-.Le 1er code du Groupe Fonctions 1 «F0 "s'affiche . -Appuyer sur la flèche Droite (▶).
3		-. Le 1er code du Groupe Fonctions 2"H0" s'affichera.

5.4 Comment changer les codes dans un groupe

Changement de code dans le Groupe Commande .

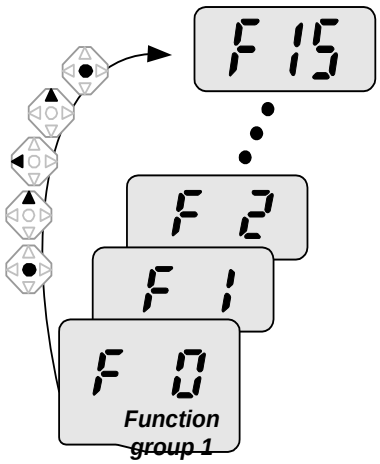


1	0.0	-.Dans le 1er code du Groupe Commande « 0.0 »,appuyer une fois sur la touche Haut (▲).
2	ACC	-. Le 2e code du Groupe Commande "ACC" s'affiche -appuyer une fois sur la touche Haut (▲).
3	dEC	-. Le3e code "dEC" du Groupe Commande s'affiche . -Garder la touche Haut (▲)appuyée jusqu'à l'apparition du dernier code .
4	drC	-. Le dernier code du Groupe Commande "drC" s'affiche. -Appuyer à nouveau sur la touche Haut(▲).
5	0.0	-. Retour au premier code du Groupe Commande .

♣ Utiliser la touche Bas (▼)pour un ordre opposé .

Changement de code dans le Groupe Fonctions 1.

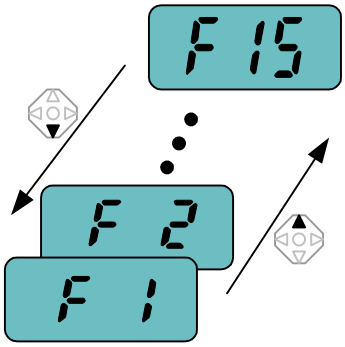
Pour se déplacer de « F0 » à «F15 » directement .



1	F0	-. Appuyer sur la touche Prog/Ent(●)en « F0 ».
2	1	-. 1 (le numéro du code de F1) s'affiche. Utiliser la touche Haut (▲) pour régler à 5
3	05	-. "05" s'affiche en appuyant une fois sur la touche Gauche(◀) pour déplacer le curseur à gauche. Le numéro ayant un curseur est plus lumineux. Dans ce cas , 0 est activé . -. Utiliser la touche Haut (▲) pour régler à 1
4	15	-. 15 est réglé . -. Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●).
5	F15	-.Le déplacement vers F 15 est terminé .

♣ Le Groupe Fonctions 2 et le Groupe I/O sont réglables avec le même procédé .

Pour changer le code des fonctions sans passer par F 0



Pour se déplacer de F1 à 15 dans le Groupe Fonctions 1 .

1		-. En F1,appuyer sur la touche Haut(▲) jusqu'à ce que F15 s'affiche.
2		-Le déplacement vers F15 est terminé .

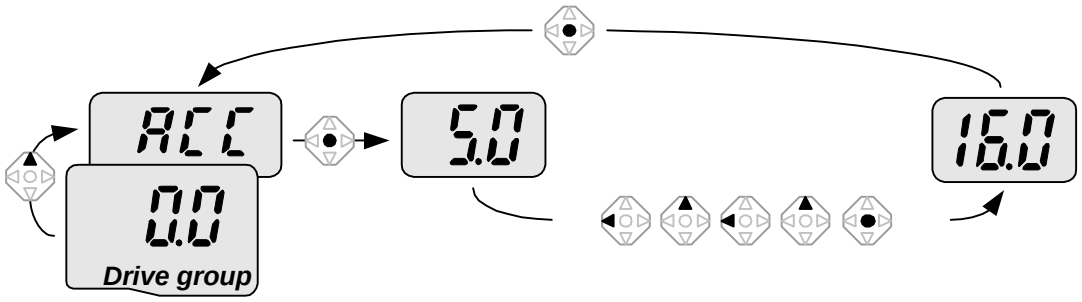
♣ Le même procédé s'applique aux Groupe Fonctions 2 et E/S .

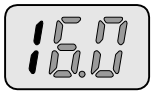
♣ Note:Quelques codes seront sautés au milieu de l'incrément (▲)/décrément (▼) pour le changement de codes .Ceci est du à la programmation qui laisse intentionnellement quelques codes en blanc pour un futur usage ou les codes que l'utilisateur n'emploie pas sont invisibles .Par exemple, lorsque F23 (sélection de la limitation de fréquence) est réglée à « O(NO) »F24(Fréquence limite Max) et (Fréquence limite Min) ne s'affichent pas pendant le changement du code . Mais lorsque F23 est réglée à « 1(Yes) » .F24 s'affichent .

5.5 Procédure de configuration des paramètres

Changement des valeurs des paramètres dans le Groupe Variateur

Changement du temps ACC de 5.0 sec à 16.0

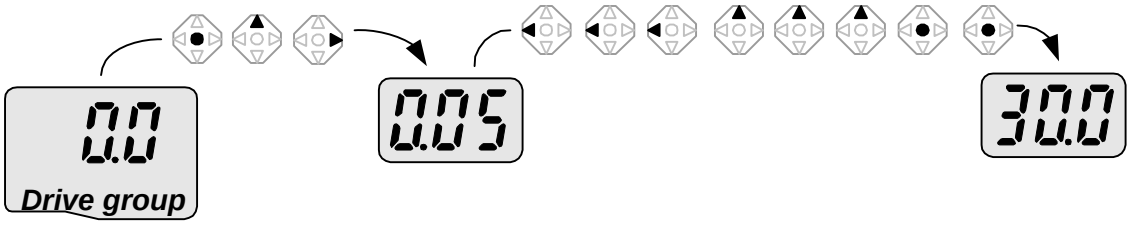


1		-.Dans le premier code "0.0",appuyer une fois sur la touche Haut (▲) pour aller au second code .
2		-. ACC [temps Accélération) s'affiche. -. Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent(●).
3		-La valeur préréglé est 5.0 et le curseur est sur le chiffre 0 -. Appuyer un fois sur la touche Gauche (◀) pour déplacer le curseur vers la gauche.
4		-. Le chiffre 5 de 5.0 est activé . Ensuite appuyer une fois sur la touche Haut (▲) .
5		-. La valeur augmente à 6.0 -. Appuyer sur la touche Gauche(◀) pour déplacer le curseur vers la Gouache .
6		-. 0.60 s'affiche le premier 0 de 0.60est activé. -. Appuyer une fois sur la touche Haut (▲).
7		-. 16.0 est réglé .. -. Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●). -. 16.0 clignote . -.Appuyer à nouveau sur la touche Prog/Ent (●) pour retourner au nom du paramètre.
8		-. ACC s'affiche. Le temps d'accélération est changé de 5.0 à 16.0 sec

♣ Dans l'étape 7,l'appui de la touche Gauche (◀) ou Droite (▶) lorsque 16.0clignote, clignote ' désactivera la configuration.

Note) L'appui des touche Gauche (◀)/ Droite (▶) /Haut (▲) /Bas (▼) pendant le clignotement du curseur désactivera le changement des variateur des paramètres .

Changement de fréquence en marche à 30.05 Hz dans le Groupe Commande :

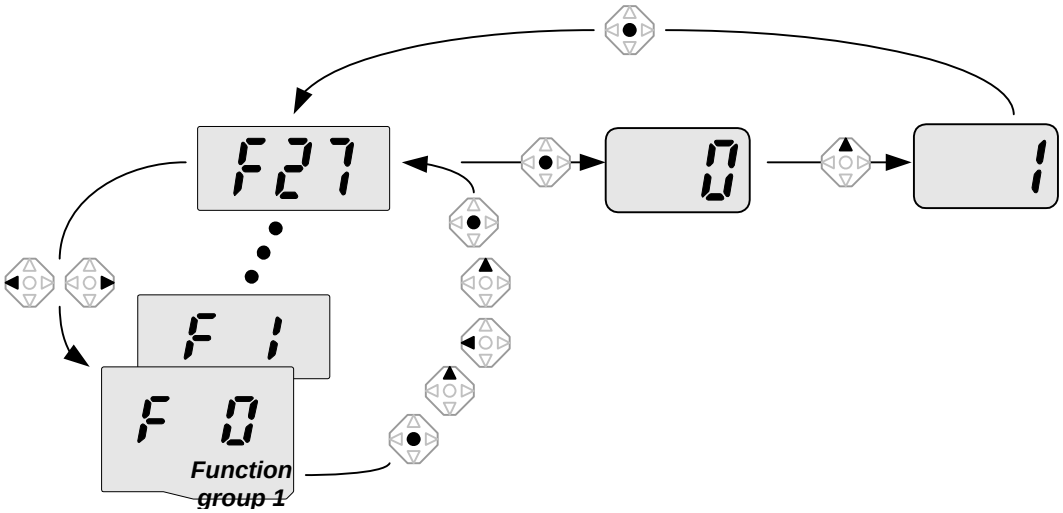


1		-. En "0.0", appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●).
2		-. Le second **0** de 0.**0** est activé. -. Appuyer sur la touche Droite (▶) pour déplacer le curseur vers la droite .
3		-. 0.0**0** s'affiche . -. Appuyer sur la touche Haut (▲)jusqu'à ce que 5 s'affiche.
4		-. Appuyer sur la touche Gauche (◀).
5		-. Le chiffre du milieu de 0.05 est activé. -. Appuyer sur la touche Gauche (◀).
6		-. Appuyer sur la touche Gauche (◀).
7		-. **0**0.0s'affiche avec le premier 0 active ,mais la valeur réelle 0.05 reste inchangée. - Appuyer sur la touche Haut. (▲) pour régler à 3.
8		-. Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●). -. **3**0.0 clignote. - Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●).
9		-.La fréquence en marche est réglée à 30.0 lorsque le clignotement s'arrête .

♣ L'afficheur à ALD de trois chiffres est fourni pour les séries SINUS N .cependant, l 'expansion de chiffres est disponible en utilisant les touches Gauche(◀)/Droite (▶) pour la configuration et le contrôle des paramètres .
♣Dans l'étape 8 l'appui de la touche Gauche(◀) ou Droite (▶) pendant que 30.0 clignote, désactivera la configuration.

Changement des valeur des paramètres dans les Groupe Fonctions 1,2 et le Groupe I/O

Changement de la valeur du paramètre F27 de 2 à 5 :

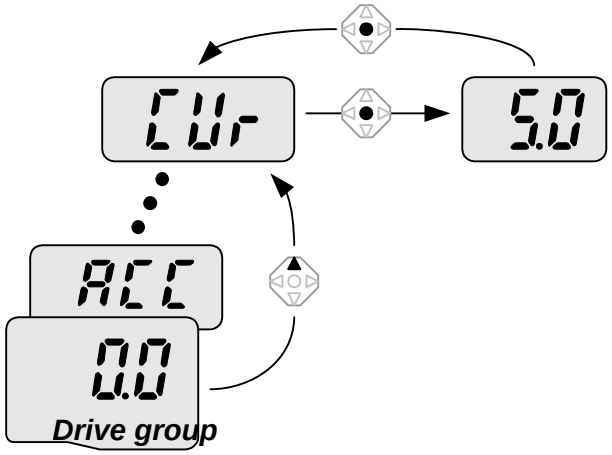


1	F 0	-.En F0,appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●).
2	1	-.Vérifie le numéro du code actuel. -. Augmenter la valeur à 7 en appuyant la touche haut (▲).
3	7	-.Lorsque 7est réglé , Appuyer une fois sur la touche Haut (◀).
4	07	-. 0 de 07 est activé. -.Augmenter la valeur à 2en appuyant la touche Haut (▲) .
5	27	-. 27 s'affiche. -. Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●).
6	F27	-.Le numéro du paramètre F27 s'affiche . -. Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●) pour vérifier la valeur réglée.
7	0	-. La valeur réglée est 0. -. Augmenter la valeur à 1 appuyant la touche Haut (▲) .
8	1	-. Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●).
9	F27	-. F27s'affiche après 5 clignotements . Le changement des valeurs des paramètres est terminé . . -. Appuyer sur la touche Gauche (◀) ou Droite (▶)pour aller au premier code .
10	F 0	-. Retour à F0.

♣ La configuration ci-dessus est également applicable pour changer les valeurs du Groupe Fonctions 2 et du Groupe I/O

5.6 Contrôle de l'état de fonctionnement

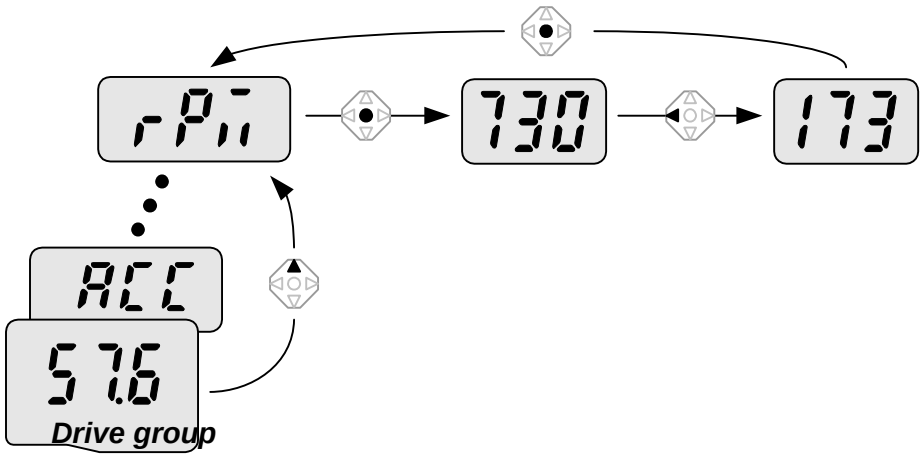
Contrôle du courant de sortie du Groupe Variateur :

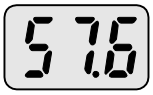
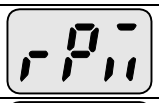
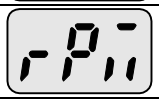


1	0.0	-.En [0.0], appuyer sur la touche Haut(▲) ou Bas (▼) jusqu'à ce que [Cur] s'affiche .
2	CUr	-. Le contrôle de courant de sortie est fourni dans ce paramètre . -. Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●) pour retourner au nom de paramètre .
3	5.0	-. Le courant actuel est 5.0 A. -. Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●)pour retourner au nom de paramètre
4	CUr	-.Retour au code de contrôle du courant de sortie

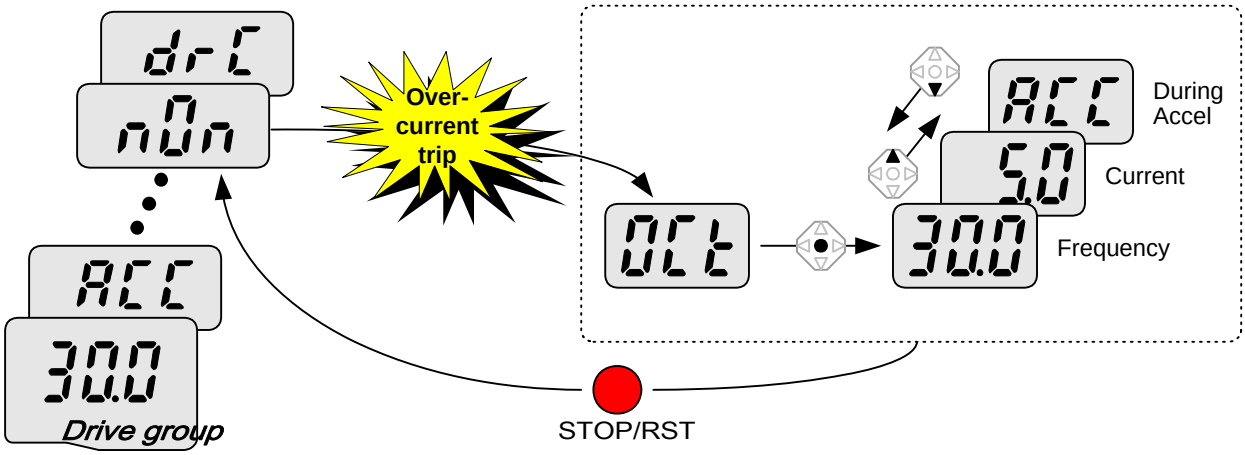
♣ Les autres paramètres dans le Groupe Variateur tels que dCL (Courant CC du variateur) ou vOL (tension de sortie du variateur) peuvent être contrôlés suivant la même méthode .

Comment contrôler la vitesse du moteur dans le Groupe Variateur lorsque le moteur tourne à 1730 rpm :



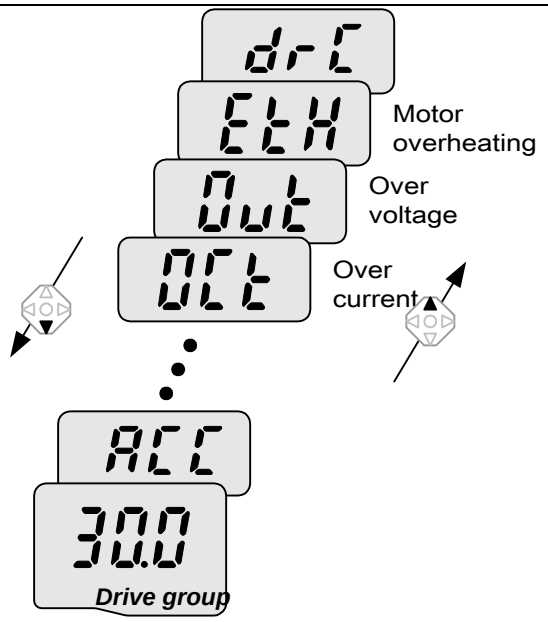
1		-. La fréquence en marche actuelle peut être contrôlée dans le premier code du Groupe Fonctions 1 . La fréquence préréglée est 5706Hz. -. Appuyer sur la touche Haut (▲) /Bas (▼) jusqu'à ce que rPM s'affiche .
2		-. La vitesse du moteur peut être contrôlée dans ce code . -. Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●).
3		-.Les trois derniers chiffres 730 de 1730 rpm s'affiche sur les LED -. Appuyer une fois sur la touche Gauche (◀).
4		-. Les trois premiers chiffres 173 de 1730 rpm s'affichent sur LED -. Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●) .
5		-.Retour au code rPM .

Comment contrôler la condition défaut dans le Groupe Variateur



1	OCt	-. Ce message apparaît lorsqu'un défaut de surintensité se produit -. Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●).
2	30.0	-. La fréquence en marche au moment du défaut (30.0) s'affiche . -. Appuyer une fois sur la touche Haut (▲).
3	5.0	-Le courant de sortie au moment du défaut s'affiche. - Appuyer une fois sur la touche Haut . (▲) .
4	ACC	- L'état du fonctionnement s'affiche .Un défaut s'est produit pendant l'accélération -. Appuyer une fois sur la touche STOP/RST.
5	nOn	-.Une condition défaut est effacée et "nOn" s'affiche .

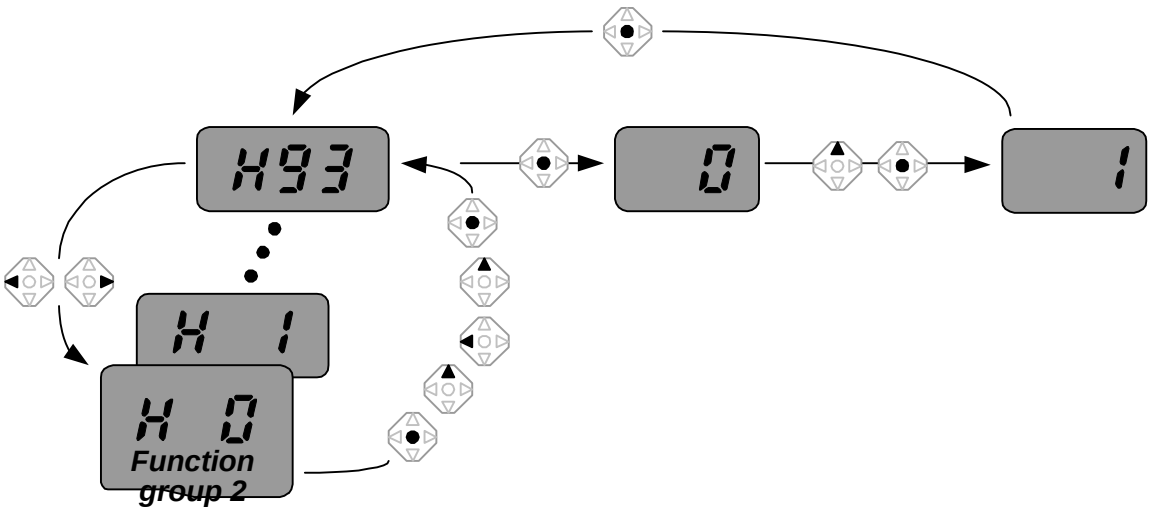
Lorsque plusieurs défauts se produisent en même temps :



-. Au maximum trois informations de défauts s'affichent, comme indiqué à gauche .

Initialisation des paramètres

Comment initialiser les paramètres de tous les groupes en H93



1	H 0	-. EnH0, Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●).
2	1	-.Le numéro de code de H0 s'affiche . -. Augmenter la valeur à 3 en appuyant la touche Haut (▲).
3	3	-.En 3, Appuyer une fois sur la touche Gauche (◀) pour déplacer le curseur vers la gauche .
4	03	-. 03 s'affiche. 0 de 03 est activé. -. Augmenter la valeur à 9 en appuyant la touche Haut (▲).
5	93	-. 93 est réglé. -. Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●).
6	H93	-.Le numéro du paramètre s'affiche . -. Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●).
7	0	-. La configuration actuelle est 0. -. Appuyer une fois sur la touche Haut (▲) pour réglé à 1afin d'activer l'initialisation des paramètres
8	1	- Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●).
9	H93	-. Retour au numéro du paramètre après le clignotement . L'initialisation des paramètres est terminée . -. Appuyer une fois sur la touche Gauche (◀) ou Droite (▶).
10	H 0	-. Retour à H0.

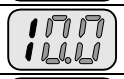
NOTES:

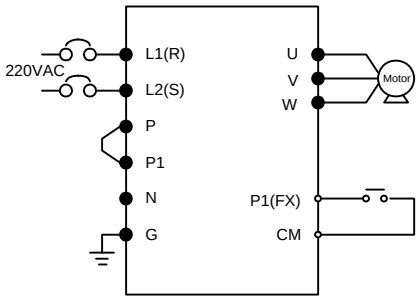
6 FONCTIONNEMENT DE BASE

6.1 Configuration de la fréquence et du fonctionnement

- Attention : Les instructions suivantes sont basées sur le fait que tous les paramètres sont par défaut .Les résultats pourraient être différents si les valeurs des paramètres sont changées .Dans ce cas, initialiser les valeurs des paramètres (voir page 103) aux réglages par défaut et suivez les instructions ci-dessous.

Configuration de la fréquence via l'unité de paramétrage & fonctionnement via les bornes

1		-. Appliquer la puissance d'entrée AC au variateur
2		-. Lorsque 0.0 apparaît, Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●).
3		-. Le second chiffre de 0.0 s'éclaire comme indiqué à gauche -. Appuyer deux fois sur la touche Gauche (◀).
4		-. 00.0 s'affiche et le premier 0 s'éclaire . -. Appuyer sur la touche Haut (▲) .
5		-. 10.0est réglé. Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●) . -. 10.0clignote. Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●).
6		-. La fréquence en marche est réglée à 10.0 Hz lorsque le clignotement s'arrête . -. Actionner le commutateur entre les bornes P1 (FX).
7		-.Le voyant FWD (Marche avant) commence à clignoter et la fréquence d'accélération s'affiche sur les LED . -.Lorsque la fréquence en marche ciblée 10Hz est atteinte,10.0 s'affiche. -.Désactiver le commutateur entre les bornes P1 (FX) et CM.
8		-.Le voyant FWD commence à clignoter et la fréquence de décélération s'affiche sur les LED . - .Lorsque la fréquence en marche atteint 0Hz, le voyant FWD s'éteint et 10.0 s'affiche .



Câblage

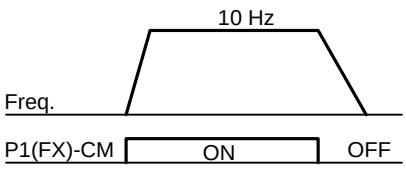
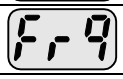
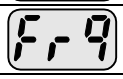
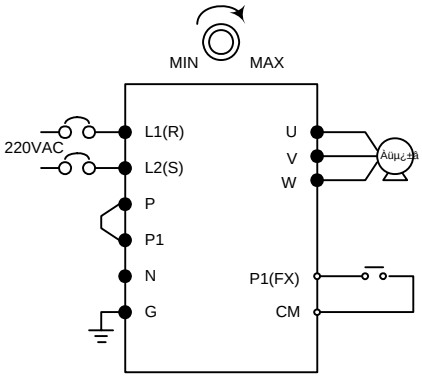


Schéma de fonctionnement

6.2 Configuration de la fréquence via le potentiomètre & fonctionnement via les bornes.

1		-. Appliquer la puissance d'entrée AC au variateur /
2		-. Lorsque0.0 apparaît, appuyer quatre fois sur la touche Haut(▲).
3		-. Frq s'affiche. Le mode configuration de la fréquence est sélectionnable. -. Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●).
4		-. La méthode de configuration actuelle est réglé à 0 (Configuration de la fréquence via l'unité de paramétrage). -. Appuyer deux fois sur la touche Haut(▲).
5		-. Après 2(Configuration de la fréquence via potentiomètre) réglé, Appuyer une fois sur la touche Prog/Ent (●).
6		-. Frq s'affiche à nouveau après 2 arrêts de clignotement . -.Tourner le potentiomètre pour régler à 10.0 Hz dans la direction Max ou Min.
7		-.Actionner le commutateur entre P1 (FX) et CM (voir câblage ci-dessous). -.Le voyant FWD commence à clignoter .et la fréquence d'accélération s'affiche sur les LED. -.Lorsque la fréquence en marche 10Hz est atteinte, la valeur s'affiche comme indiqué à gauche. -.Désactiver le commutateur entre les bornes P1(FX) et CM .
8		-. Le voyant FWD commence à clignoter et la fréquence de décélération s'affiche sur les LED. -. Lorsque la fréquence en marche atteint 0 Hz, le voyant FWD s'éteint et 10.0 s'affiche comme indiqué à gauche .



Câblage

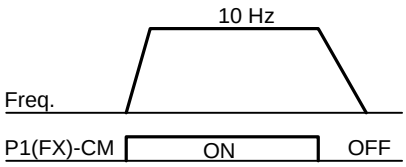
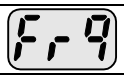
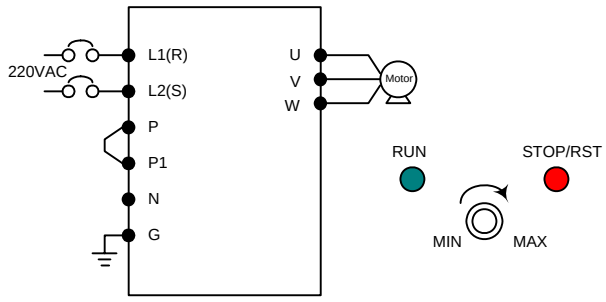


Schéma de fonctionnement

6.3 Configuration de la fréquence via potentiomètre & fonctionnement via la touche Run(Marche)

1		- Appliquer la puissance d'entrée AC au variateur.
2		- Lorsque 0.0s'affiche,appuyer trois fois sur la touche Haut (▲).
3		- Drv s'affiche . La méthode de fonctionnement est sélectionnable . - Appuyer sur la touche Prog/Ent(●) .
4		- Vérifier la méthode de fonctionnement actuelle ("1" est run via le bornier de contrôle) - Appuyer sur la touche Prog/Ent (●)et ensuite une fois la touche Bas (▼) .
5		- Après le réglage à"0", appuyer sur la touche Prog/Ent (●) .
6		- "drv" s'affiche après le clignotement de"0" . la méthode de fonctionnement est réglée via la touche Run (Marche) sur l'unité de paramétrage . - Appuyer une fois sur la touche Haut (▲) .
7		- Différentes méthodes de configuration de la fréquence sont sélectionnable dans ce code. - Appuyer sur la touche Prog/Ent (●) .
8		- Vérifier les méthodes de configuration de la fréquence actuelle ("0" est en marche via l'unité de paramétrage). - Appuyer deux fois sur la touche Haut(▲).
9		- Après la vérification de "2" (configuration de la fréquence via potentiomètre), appuyer sur la touche Prog/Ent (●) .
10		- "Frq" s'affiche après le clignotement de "2".la a configuration de la Fréquence est réglée via le potentiomètre sur l'unité de paramétrage. - Tourner le potentiomètre pour régler 10.0 Hz dans la direction Max ou Min .
11		- Appuyer la touche Run sur l'unité de paramétrage . -Le voyant FWD commence à clignoter et la fréquence d'accélération s'affiche sur LED. - Lorsque la fréquence en marche attirent 10Hz . 10.0 s'affiche comme indiqué à gauche . - Appuyer sur la touche STOP/RST.
12		-Le voyant FWD commence à clignoter et la fréquence de décélération s'affiche sur les LED. - Lorsque la fréquence en marche et atteint 0Hz,le voyant FWD et 10.0 s'affichent comme indiquée à gauche.



Câblage

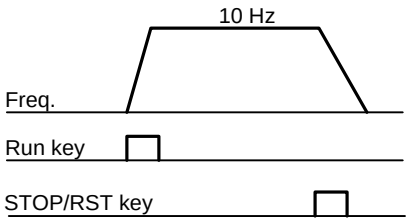


Schéma de fonctionnement

NOTES :

7 LISTE DES FONCTIONS

Groupe commande

Affichage LED	Nom du Paramètre	Marge Min/Max	Description	Réglage par défaut	Réglage pendant fonct.	Page
0.0	[Fréquence commande]	0/400 [Hz]	▪ Ce paramètre règle le variateur est commandé à produire . ▪ Pendant Arrêt : Fréquence commande ▪ Pendant marche : Fréquence de sortie ▪ Pendant le fonctionnement Multi étapes : Fréquence Multi étapes à 0. Il ne peut pas être réglé au dessus de F21- (Fréquence Maximum).	0.0	O	64
ACC	Temps d'accélération	0/6000 [sec]	▪ Pendant le fonctionnement ▪ Multi Accél/Décél,	5.0	O	73
dEC	Temps de décélération			10.0	O	73
Drv	Mode de commande (Mode marche/Arrêt)	0/3	0 Marche/Arrêt via la touche Run/Stop sur L'unité de paramétrage	1	X	70
			1 Run/Stop via control terminal — FX : Moteur Marche Avant; RX : Moteur marche Arrière			70-71
			2 Run/Stop via control terminal — FX : Marche/Arrêt disponible; RX :Rotation inverse du moteur			
			3 Fonctionnement via l'option de communication			
Frq	Mode Fréquence	0/8	0 Numérique — Réglage via clavier 1	0	X	64
			1 Numérique — Réglage via clavier 2			64
			2 Analogique — Réglage via le potentiomètre sur l'unité de paramétrage (V0)			65
			3 Analogique — Réglage via borne V1			67
			4 Analogique — Réglage via borne			67
			5 Analogique — Réglage via le potentiomètre sur l'unité de paramétrage + Borne I			68
			6 Analogique — Réglage via bornes V1 + I			68
			7 Analogique — Réglage via le potentiomètre sur l'unité de paramétrage + Borne V1			69
			8 Communication Modbus-RTU			
St1	Fréquence Multi-étapes1	0/400 [Hz]	Ce paramètre règle la fréquence Multi étapes 1 Pendant le fonctionnement Multi étapes .	10.0	O	70
St2	fréquence Multi-étapes2		Ce paramètre règle la fréquence Multi étapes 2 Pendant le fonctionnement Multi étapes .	20.0	O	70
St3	fréquence Multi-étapes3		Ce paramètre règle la fréquence Multi étapes 3 Pendant le fonctionnement Multi étapes .	30.0	O	70
CUr	Courant de sortie		Ce paramètre affiche le courant de sortie du moteur .	-	-	108
rPM	RPM Moteur		Ce paramètre affiche le nombre de RPM moteur.	-	-	108
dCL	Tension DC du variateur		Ce paramètre affiche la tension DC du variateur.	-	-	108
vOL	Affichage de la grandeur Sélectionnée par l'utilisateur		Ce paramètre affiche la sélection en H73- [Monitoring item select]. vOL Tension de sortie POr Puissance de sortie tOr Couple	vOL	-	108
nOn	Affichage		Ce paramètre affiche les types de défauts , la Fréquence et l'état de fonctionnement au moment	-	-	109

Affichage LED	Nom du Paramètre	Marge Min/Max	Description	Réglage par défaut	Réglage pendant fonct.	Page
	défauts		du défaut.			
drC	Sélection du sens de rotation du moteur	F/r	Ce paramètre règle le sens de rotation du moteur Lorsque drv-(Mode Commande) est réglé à 0 ou 1. F Avant r Arrière	F	O	70

Function group 1

Affichage LED	Nom du Paramètre	Marge Min/Max	Description	Réglage par défaut	Réglage pendant fonct.	Page
F 0	[Jump code]	0/60	Passage au paramètre désiré	1	O	29
F 1	Marche Avant/ Arrière désactivée	0/2	0 Marche Avant et Arrière possible 1 Marche Avant impossible 2 Marche Arrière impossible	0	X	71
F 2	Modèle d'accélération	0/1	0 Linéaire 1 Courbe en S	0	X	77
F 3	Modèle de décélération					
F 4	Sélection du mode Arrêt	0/2	0 Arrêt par décélération 1 Arrêt via frein CC 2 Arrêt par roue libre	0	X	82
F 8 1)	Fréquence de début de freinage cC	0/60 [Hz]	▪ Ce paramètre règle la fréquence de début de freinage CC ▪ Il ne peut être réglé au-dessous de F23 (Fréquence de démarrage)	5.0	X	85
F 9	Délai pour freinage CC	0/60 [sec]	Lorsque la fréquence de freinage CC est atteinte, le variateur maintient la sortie pendant le temps préréglé avant de débuter le freinage CC	1.0	X	85
F10	Tension de freinage CC	0/200 [%]	▪ Ce paramètre règle la valeur de la tension CC appliquée au moteur. Réglage en pourcentage de H33-(Courant nominal du moteur)	50	X	85
F11	Durée de freinage CC	0/60 [sec]	▪ Ce paramètre règle la durée prise pour appliquer le courant CC au moteur pendant l'arrêt du moteur.	1.0	X	85
F12	Tension de freinage CC au démarrage	0/200 [%]	▪ Ce paramètre règle la valeur de la tension CC avant le démarrage du moteur. Réglage en pourcentage de H33-(Courant nominal du moteur)	50	X	86
F13	Durée de freinage CC Au démarrage	0/60 [sec]	Tension CC est appliquée au moteur pour la durée de freinage CC au démarrage avant l'accélération du moteur .	0	X	86
F14	Durée pour magnétiser un moteur	0/60 [sec]	Ce paramètre applique le courant au moteur pour la durée de réglage avant l'accélération du moteur pendant le Contrôle Vectoriel Sans Capteur.	1.0	X	96

1) : Régler F4 à 1(Arrêt via frein CC) pour avoir cette fonction

F20	Fréquence Jog	0/400 [Hz]	▪ Ce paramètre règle la fréquence pour le fonctionnement Jog. ▪ Il ne peut pas être réglé au-dessus de F21 (Fréquence maximum).	10.0	O	87
F21	Fréquence Maximum	40/400 * [Hz]	▪ Ce paramètre règle la fréquence maximum que le variateur peut fournir . ▪ Référence de fréquence pour Accél/Décél (Voir H70) Si H40 est réglé à 3 (Sensoriess vector) Il peut être réglé jusqu'à 300Hz. **Attention : Toute fréquence ne peut être réglée au-dessus de la fréquence Max.**	60.0	X	83
F22	Fréquence de base	30/400 [Hz]	▪ Le variateur fournit sa tension au moteur à cette fréquence (voir plaque signalétique du moteur). En cas d'utilisation d'un moteur 50Hz,régler la fréquence de base à 50Hz.	60.0	X	79
F23	Fréquence de démarrage	0/10 [Hz]	▪ Le variateur commence à fournir sa tension à cette fréquence . ▪ C'est la fréquence limite Min.	0.5	X	83

Function group 1

Affichage LED	Nom du Paramètre	Marge Min/Max	Description	Réglage par défaut	Réglage pendant fonct.	Page
F24	Sélection de la limitation en fréquence	0/1	▪ Ce paramètre régle la limite Max. Et Min. De la fréquence en marche.	0	X	83
F25 2)	Fréquence limite Max .	0/400 [Hz]	▪ Ce paramètre règle la limite Max. de la Fréquence en marche . ▪ Il ne peut être règle au-dessus de F21 (Fréquence Max).	60.0	X	
F26	Fréquence limite Min.	0/400 [Hz]	▪ Ce paramètre règle la limite Min. de la fréquence en marche . ▪ Il ne peut etre règlé au-dessus F25 (fréquence Max) et au-dessus de F23 (Fréquence de démarrage).	0.5	X	
F27	Sélection du Boost	0/1	0 Boost Manuel 1 Boost Auto	0	X	81
F28	Boost en marche avant	0/15 [%]	▪ Ce paramètre règle la valeur du Boost Appliqué au moteur pendant la Marche avant. ▪ Réglage en pourcentage de la tension de sortie Max .	5	X	81
F29	Boost en Marche arrière		▪ Ce paramètre règle la valeur du Boost Appliqué au moteur pendant la Marche arrière. ▪ Réglage en pourcentage de la tension de Sortie Max.	5	X	81
F30	Modèle F/V	0/2	0 {Linear} 1 {Square} 2 {User V/F}	0	X	79 79 80
F31 3)	Util. V/F Fréquence 1	0/400 [Hz]	▪ Ce paramètre est activé lorsque F30 (Modèle V/F) est réglé à 2 (Util. V/F). ▪ Il ne peut être réglé au-dessus de F21 (fréquence Max). ▪ La valeur de la tension est réglée en Pourcentage de H70-(Tension du moteur). ▪ Les valeurs des paramètres d'ordre inférieur ne peuvent être supérieurs à celles des paramètres d'ordre supérieur.	15.0	X	80
F32	Util.V/F Tension 1	0/100 [%]		25	X	
F33	Util. V/F Fréquence 2	0/400 [Hz]		30.0	X	
F34	Util.V/F Tension 2	0/100 [%]		50	X	
F35	Util. V/F Fréquence 3	0/400 [Hz]		45.0	X	
F36	Util.V/F Tension 3	0/100 [%]		75	X	
F37	Util. V/F Fréquence 4	0/400 [Hz]		60.0	X	
F38	Util.V/F Tension 4	0/100 [%]		100	X	
F39	[Ajustement de la tension de sortie]	40/110 [%]	Ce paramètre règle la valeur de la tension de sortie. La valeur de ce réglage est le pourcentage de la tension	100	X	80
F40	Niveau d'économie d'énergie	0/30 [%]	▪ Ce paramètre diminue la tension de sortie selon l'état de charge .	0	0	97
F50	Niveau d'économie d'énergie	0/1	▪ Ce paramètre diminue la tension de sortie selon l'état de charge.	0	0	119

2) Affiché seulement lorsque F24 (Sélection de la limitation en fréquence)est réglée à 1.

3): Régler F30 à 2 (Util.V/F) pour afficher ce paramètre .

Function group 1

Affichage LED	Nom du Paramètre	Marge Min/Max	Description	Réglage par défault	Réglage pendant fonct.	Page
F51 4)	Niveau protection thermique électronique pour 1 minute	50/200 [%]	Ce paramètre règle le courant Max capable de circuler sans interruption dans le moteur pour 1minute . ▪ La valeur réglée est le pourcentage de H33(Courant du moteur). ▪ Il ne peut être réglé au-dessus de F52 (Niveau thermique électronique en continu) .	150	0	119
F52	Niveau protection thermique électronique En continu		▪ Ce paramètre règle la valeur du courant pour que le moteur tourne sans interruption . ▪ Il ne peut être réglé au-dessus de F51 (Niveau thermique électronique pour 1 minute) .	100	0	
F53	Méthode de refroidissement du moteur	0/1	0 — Moteur standard ayant le ventilateur Directement relié à l'axe. 1 — Moteur utilisant un moteur séparé pour actionner le ventilateur .	0	0	
F54	Niveau alarme surcharge	30/150 [%]	▪ Ce paramètre règle la valeur du courant pour délivrer un signal d'alarme à un relais ou borne de sortie multifonction (voir p. 154,155). ▪ La valeur réglée est. le pourcentage H33 (Courant nominal du moteur) .	150	0	120
F55	Délai alarme surcharge	0/30 [sec]	Ce paramètre délivre un signal d'alarme lorsqu' un courant plus grand que F54 (Niveau alarme alarme surcharge) circule dans le moteur pour F55 –(Délai alarme surcharge) .	10	0	
F56	Sélection déclenchement alarme	0/1	Ce paramètre arrête le variateur lorsque le le moteur est surchargé.	1	0	121
F57	Niveau déclenchement Surcharge	30/200 [%]	▪ Ce paramètre règle la valeur du courant de surcharge . ▪ La valeur réglée est le pourcentage de H33 (Courant du moteur).	180	0	
F58	Délai déclenchement surcharge	0/60 [sec]	▪ Ce paramètre arrête le variateur lorsque le Courant F57 (Niveau déclenchement surcharge) circule dans le moteur pendant F58 (Délai déclenchement surcharge).	60	0	

4): Mettre F50 à 1 pour afficher ce paramètre

Function group 1

<table>
<tr><th>Affichage LED</th><th>Nom du Paramètre</th><th>Marge Min/Max</th><th>Description</th><th>Réglage par défault</th><th>Réglage pendant fonct.</th><th>Page</th></tr>
<tr><td>F59</td><td>Sélection du mode de prévention calage</td><td>0/7</td><td>▪ Ce paramètre arrête l'accélération pendant la phase d'accélération, la décélération pendant la vitesse constante et le ralentissement pendant la décélération.
<table>
<tr><td></td><td>Pendant Décélération</td><td>Pendant la vitesse constante</td><td>Pendant Accélération</td></tr>
<tr><td></td><td>Bit 2</td><td>Bit 1</td><td>Bit 0</td></tr>
<tr><td>0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>✓</td></tr>
<tr><td>2</td><td>-</td><td>✓</td><td>-</td></tr>
<tr><td>3</td><td>-</td><td>✓</td><td>✓</td></tr>
<tr><td>4</td><td>✓</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>5</td><td>✓</td><td>-</td><td>✓</td></tr>
<tr><td>6</td><td>✓</td><td>✓</td><td>-</td></tr>
<tr><td>7</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr>
</table></td><td>0</td><td>X</td><td>121</td></tr>
<tr><td>F60</td><td>Niveau de prévention calage</td><td>30/150 [%]</td><td>▪ Ce paramètre règle la valeur du courant pour activer la fonction de prévention calage pendant l'accélération ,la vitesse constante ou la décélération.
▪ La valeur réglée est le pourcentage de H33 (courant nominal du moteur).</td><td>150</td><td>X</td><td>121</td></tr>
</table>

Function group 2

Affichage LED	Nom du Paramètre	Marge Min/Max	Description	Réglage par défault	Réglage pendant fonct.	Page
H 0	[Jump code]	1/95	Passage au paramètre désiré .	1	O	27
H 1	Historique défaut 1	-	▪ Ce paramètre stocke l'information sur les Types de défauts ,la fréquence , le courant et L'état Accél/Décél au moment du défaut (voir ch. 13) ▪ Le dernier défaut est automatiquement Stocké dans le H1-(Historique défaut 1)	nOn	-	110
H 2	Historique défaut 2	-		nOn	-	
H 3	Historique défaut 3	-		nOn	-	
H 4	Historique défaut 4	-		nOn	-	
H 5	Historique défaut 5	-		nOn	-	
H 6	Effacement historique défaut	0/1	▪ Ce paramètre efface l'historique défaut enregistré dans H 1-5.	0	O	
H 7	Fréquence pour couple de maintien en démarrage levage	F23/400 [Hz]	▪ Lorsque la fréquence en marche est délivrée, le moteur commence à accélérer Après que la fréquence pour couple de Maintien soit appliquée au moteur pendant H8-(Temps de maintien du couple). (Fréquence pour couple de maintien) peut être réglée dans la marche de F21-(Fréquence Max) et F23-(Fréquence de démarrage)	5.0	X	
H 8	Temps de maintien de ce couple	0/10 [sec]	▪ Ce paramètre règle la durée de maintient du couple	0.0	X	
H10	Sélection saut de fréquence	0/1	▪ Ce paramètre règle la marche de saut de Fréquence pour empêcher les vibrations et les Résonances indésirables sur la structure de la machine	0	X	84
H11 1)	Saut de fréquence 1 Bas	0/400 [Hz]	▪ La fréquence en marche ne peut être réglée dans la marge de h11 à H16. ▪ Les valeurs de fréquence des paramètres plus bas ne peuvent être supérieures aux plus hauts	10.0	X	
H12	Saut de fréquence 1 Haut			15.0	X	
H13	Saut de fréquence 2 Bas			20.0	X	
H14	Saut de fréquence 2 Haut			25.0	X	
H15	Saut de fréquence 3 Bas			30.0	X	
H16	Saut de fréquence 3 Bas			35.0	X	
H17	Début de la courbe Accél/déccel En s-Cuve	1/100 [%]	Régler la valeur de fréquence de vitesse pour former une courbe au démarrage pendant Accél/décél . Si la valeur réglée est grande, la zone linéaire plus petite	40	X	77
H18	Fin de la courbe accél/déccel S-Curve	1/100 [%]	Régler la valeur de référence de vitesse pour former une courbe à la fin, pendant Accél/Décél . Si la valeur réglée est grande, la zone linéaire plus petite .	40	X	

Function group 2

Affichage LED	Nom du Paramètre	Marge Min/Max	Description	Réglage par défault	Réglage pendant fonct.	Page
H19	Protection contre la perte de phase en Entrée/Sortie	0/1	▪ Le variateur s'arrêt lorsque la phase de celui-ci (U,V,W) n'est pas correctement connectée	0	O	123
H20	Démarrage à la mise sous tension	0/1	▪ Ce paramètre est activé lorsque drv est réglé à 1ou 2 (Marche/Arrêt via le bornier de contrôle) . ▪ Le moteur commence l'accélération après l'application de la puissance AC pendant que la borne FX ou RX est ON.	0	O	72
H21	Redémarrage après reset défaut	0/1	▪ Ce paramètre est activé lorsque drv est réglé à 1ou 2 (Marche/Arrêt via le bornier de contrôle) . Le moteur accélère après que la condition défaut soit remise à zéro pendant que la borne FX ou RX est ON	0	O	

1) Régler H10 à 1 pour l'affichage.
H17, 18 est utilisé lorsque F2,F3 est réglé à 1 S-Curve

Function group 2

<table>
<tr><th>Affichage LED</th><th>Nom du Paramètre</th><th>Marge Min/Max</th><th>Description</th><th>Réglage par défaut</th><th>Réglage pendant fonct.</th><th>Page</th></tr>
<tr><td>H22
2)</td><td>Sélection recherche de vitesse</td><td>0/15</td><td>▪ Ce paramètre est activé pour empêcher tous défauts possibles lorsque le variateur fournit sa tension pour la rotation du moteur .
<table><tr><th></th><th>1. H20-Puissance au démarrage</th><th>2.Redémarrage Après panne de courant Instantanée</th><th>3.Fonction-Nement Après Qu'un Défaut S'est produit</th><th>4.Accélération normale</th></tr><tr><td></td><td>Bit 3</td><td>Bit 2</td><td>Bit 1</td><td>Bit 0</td></tr><tr><td>0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>✓</td></tr><tr><td>2</td><td>-</td><td>-</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>-</td><td>-</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>4</td><td>-</td><td>✓</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>5</td><td>-</td><td>✓</td><td>-</td><td>✓</td></tr><tr><td>6</td><td>-</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>-</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>8</td><td>✓</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>9</td><td>✓</td><td>-</td><td>-</td><td>✓</td></tr><tr><td>10</td><td>✓</td><td>-</td><td>✓</td><td>-</td></tr><tr><td>11</td><td>✓</td><td>-</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>12</td><td>✓</td><td>✓</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>13</td><td>✓</td><td>✓</td><td>-</td><td>✓</td></tr><tr><td>14</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>-</td></tr><tr><td>15</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr></table></td><td>0</td><td>O</td><td>98</td></tr>
<tr><td>H23</td><td>Limite courant en recherche De vitesse</td><td>80/200 [%]</td><td>▪ Ce paramètre limite le courant pendant la recherche de vitesse .
▪ La valeur réglée est le pourcentage de de H33
-(courant nominal moteur).</td><td>100</td><td>O</td><td>98</td></tr>
<tr><td>H24</td><td>Gain P en Recherche de vitesse</td><td>0/9999</td><td>▪ C'est le gain proportionnel utilisé pour le contrôleur PI en recherche de vitesse</td><td>100</td><td>O</td><td></td></tr>
<tr><td>H25</td><td>Gain I en Recherche de vitesse</td><td>0/9999</td><td>▪ C'est le gain proportionnel utilisé pour le contrôleur PI en recherche de vitesse</td><td>1000</td><td>O</td><td></td></tr>
</table>

2) #4.L'accélération normale est prioritaire .Même si #4 est sélectionné avec les autres bits, le variateur débutera la recherche de vitesse #4.

Function group 2

Affichage LED	Nom du Paramètre	Marge Min/Max	Description	Réglage par défault	Réglage pendant fonct.	Page
H26	Nombre d'essais en redémarrage automatique	0/10	▪ Ce paramètre règle le nombre d'essais de redémarrage après qu'un défaut se produit. ▪ Le redémarrage automatique est désactivé si le défaut dépasse les assais de redémarrage .. ▪ Cette fonction est activée lorsque (drv) est réglé à 1 ou 2 (Marche/Arrêt via le bornier de Contrôle). ▪ Désactivée pendant l'activation de la fonction protection (OHT, LVT, EXT, HWT etc.)	0	O	101
H27	Délai avant redémarrage automatique	0/60 [sec]	▪ Ce paramètre règle la purée entre les essais de redémarrage .	1.0	O	
H30	Sélection du type de moteur	0.2/2.2	0.2 — 0.2 kW 0.4 — 0.4 kW 0.75 — 0.75 kW 1.5 — 1.5 kW 2.2 — 2.2 kW	0.4 1)	X	91
H31	Nombre de pôles du moteur	2/12	▪ Ce paramètre est affiché via rPM dans le Groupe Commande .	4	X	
H32	Fréquence nominale Glissement	0/10 [Hz]	▪ $f_s = f_r - \left(\frac{rpm \times P}{120}\right)$ Ou, f_s = Fréquence nominale glissement f_r = Fréquence nominale rpm = RPM moteur P = Nombre de pôles du moteur	3.0 2)	X	
H33	Courant nominal du moteur	1.0/20 [A]	▪ Entrée le courant nominal de la plaque signalétique.	1.8	X	
H34	Courant moteur à vide	0.1/12 [A]	▪ Entrée la valeur du courant détectée lorsque le moteur tourne en rpm nominal après que la charge connectée à l'axe du moteur soit enlevée . ▪ Entrer 50% de la valeur du courant nominal lorsqu'il est difficile de mesurer H34-(Courant moteur à vide)	0.9	X	91
H36	Rendement moteur	50/100 [%]	▪ Entrer le rendement du moteur (Voir plaque signalétique du moteur).	72	X	

H37	Inertie Entraînée	0/2	▪ Sélectionner selon l'inertie du moteur .		0	X	91
			0	Moins que 10 fois que l'inertie du moteur			
			1	Moins que 10 fois que l'inertie du moteur			
			2	Moins que 10 fois que l'inertie du moteur			
H39	Sélection fréquence de découpage	1/15 [kHz]	Ce paramètre affecte le bruit audible du moteur , les émissions de bruit du variateur ,la température du variateur ,et le courant de fuite. Si la valeur réglée est grande, le bruit du variateur est plus silencieux mais le brouillage et le courant de fuite seront plus grands.		3	O	91
H40	Sélection du mode de contrôle	0/3	0	{Volts/frequency Control}	0	X	79
			1	{Slip compensation control}			91
			2	{PID Feedback control}			93
			3	{Sensorless vector control}			96
H41	Autoréglage	0/1	▪ Si ce paramètre est réglé à 1, il mesure automatiquement les paramètres de H42 et H43.		0	X	95
H42	Résistance du Stator (Rs)	0/5.0[Ω]	▪ C'est la valeur de la résistance du stator du moteur.		-	X	
H44	Inductance mutuelle (Lσ)]	0/300.0 [mH]	▪ C'set l'inductance mutuelle du stator et du moteur		-	X	
H45	Gain P pour contrôle vectoriel	0/32767	▪ Gain P pour contrôle vectoriel		1000	O	
H46	Gain I pour contrôle vectoriel		▪ Gain I pour contrôle vectoriel		100	O	
H50 3)	Sélection du Signal retour PID	0/1	0	Borne d'entrée (0 ~ 20 mA)	0	X	93
			1	Borne d'entrée (0 ~ 10 V)			

3) :Régler H40 à 2 (contrôle PID) pour afficher ce paramètre .

Function group 2

Affichage LED	Nom du Paramètre	Marge Min/Max	Description	Réglage par défault	Réglage pendant fonct.	Page
H51	Gain P pour le contrôle PID	0/999.9 [%]	▪ Ce paramètre règle les gains pour les le contrôle PID	300.0	O	93
H52	Temps Intégral Pour le Contrôle PID (Gain I)	0.1/32.0 [sec]		1.0	O	93
H53	Temps différentiel pour le contrôleur PID	0.0 /30.0 [sec]		0.0	O	93
H54	Gain F pour le contrôle PID	0/999.9 [%]	▪ C'est l'entrée additionnelle au régulateur PID.	0.0	O	93
H55	Fréquence limite de sortie PID	0/400 [Hz]	▪ Ce paramètre limite la fréquence de sortie par le contrôle PID. La valeur est réglable dans la marge de F21-(Fréquence Max) et H23-(Fréquence - Démarrage) .	60.0	O	93
H70	Fréquence de référence Pour Accél/Décél	0/1	0: La durée Accél/Décél est le temps pris pour atteindre F21-(Fréquence Max) De 0 Hz 1: La durée Accél/Décél est le temps pris Pour atteindre une fréquence souhaitée de la fréquence en marche.	0	X	74
H71	Échelle de temps Accél/Décél	0/2	0: Unité réglable :0.01 seconde. 1: Unité réglable :0.1 seconde. 2: Unité réglable : 1 seconde.	1	O	75
H72	Affichage à la mise sous tension	0/13	▪ select le paramètre à afficher sur le clavier pendant le premier allumage. 0: Fréquence Commande 1: Temps d'accélération 2: Temps décélération 3: Mode Commande 4: Mode fréquence 5: Multi-Step frequency 1 6: Multi-Step frequency 2 7: Multi-Step frequency 3 8: Courant de sortie 9: Motor rpm 10: Tension DC du variateur 11: Sélection affichage utilisateur 12: Affichage défaut 13: Sélection du sens de rotation du moteur	0	O	109

H73	[Monitoring item select]	0/2	▪ Une des caractéristiques suivantes peut être contrôlée via voL-(Affichage de la grandeur sélectionnée par l'utilisateur). 0 Tension de sortie (V) 1 Puissance de sortie (KW) 2 Couple [kgf · m]	0	O	109
H74	Coefficient pour affichage De la vitesse	1/1000 [%]	▪ Ce paramètre est utilisé pour changer l'affichage de la vitesse du moteur : vitesse de rotation (r/min) ou vitesse mécanique (m/mi). $RPM = \left(\frac{120 \times f}{H31}\right) \times \frac{H74}{100}$	100	O	108
H79	Version du logiciel	0/10.0	▪ Ce paramètre affiche la version du logiciel du variateur.	1.0	X	
H81	[2e temps d'accélération du moteur	0/6000 [sec]	▪ Ce paramètre est activé lorsque la borne sélectionnée est ON après 120-124 réglé à 12 {2e moteur sélectionné}.	5.0	O	102
H82	[2nd motor Decel time]			10.0	O	
H83	[2nd motor base frequency]	30/400 [Hz]		60.0	X	
H84	[2nd motor V/F pattern]	0/2		0	X	
H85	2e Boost Marche avant du moteur	0/15 [%]		5	X	
H86	2e Boost Marche arrière du moteur			5	X	102
H87	niveau de prévention calage	30/150 [%]		150	X	
H88	2e niveau de prévention thermique électronique pour 1 min	50/200 [%]		150	O	
H89	2e niveau de prévention thermique électronique en continu			100	O	
H90	2e courant nominal moteur	0.1/20 [A]		1.8	X	

<table>
<tr><td>H93</td><td>Initialisation des paramètres</td><td>0/5</td><td>▪ Ce paramètre est utilisé pour initialiser les paramètres aux réglages par défaut.
0 -
1 Touts les groupes de paramètres sont initialises aux réglages par défaut .
2 Seulement le Groupe Commande est initialisé.
3 Seulement le Groupe Fonction 1 est initialisé.
4 Seulement le Groupe Fonction 2 est initialisé.
5 Seulement le groupe I/O est initialisé.</td><td>0</td><td>X</td><td>103</td></tr>
<tr><td>H94</td><td>Enregistrement password</td><td>0/FFF</td><td>Password pour H95-[verrouillage Paramètre.</td><td>0</td><td>O</td><td>104</td></tr>
<tr><td>H95</td><td>Verrouillage paramètres</td><td>0/FFF</td><td>Ce paramètre permet de bloquer ou de débloquer les paramètres en tapant le password enregistré en H94
UL (Unlock) Changement Paramètre possible
L (Lock) Changement Paramètre impossible</td><td>0</td><td>O</td><td>105</td></tr>
</table>

groupe E/S

Affichage LED	Nom du paramètre	Marge Min/Max	Description	Réglage par défaut	Réglage pendant fonct.	Page
I 0	Jump code	0/63	Passage au paramètre désire #	1	O	27
I 1	Constante de temps de filtrage de l'entrée V0	0/9999	Utilisé pour ajuster le signal d'entrée de la tension analogique via le potentiomètre de l'unité de paramétrage.	10	O	65
I 2	Tension Min d'entréeV0	0/10 [V]	Règle la tension minimum de l'entrée V0.	0	O	
I 3	Fréquence correspondant à I 2	0/400 [Hz]	Règle la fréquence minimum de sortie du variateur à la tension minimum de l'entrée V0.	0.0	O	
I 4	Tension Max d'entrée V0	0/10 [V]	Règle la tension maximum de l'entrée V0.	10	O	
I 5	Fréquence correspondant à I 4]	0/400 [Hz]	Règle la fréquence minimum de sortie du variateur à la tension maximum de l'entrée V0.	60.0	O	
I 6	Constante de temps de filtrage de l'entrée V1	0/9999	Règle la constante de filtrage interne des sections d'entrée v1.	10	O	66
I 7	Tension Min d'entrée V1	0/10 [V]	Règle la tension minimum d'entrée V1.	0	O	
I 8	Fréquence correspondant à I 7	0/400 [Hz]	Règle la fréquence minimum de sortie du variateur à la tension minimum de l'entrée V1.	0.0	O	
I 9	Tension Max d'entrée V1	0/10 [V]	Règle la tension maximum d'entrée V1.	10	O	
I10	Fréquence correspondant à I 9	0/400 [Hz]	Règle la fréquence maximum de sortie du variateur à la tension maximum de l'entrée V1.	60.0	O	
I11	Constante de temps de filtrage de l'entrée I	0/9999	Règle la constante de filtrage interne des sections d'entrée I.	10	O	67
I12	Courant Min d'entré I	0/20 [mA]	Règle le courant minimum de l'entrée I	4	O	
I13	Fréquence correspondant à I 12	0/400 [Hz]	Règle la fréquence minimum de sortie du variateur au courant minimum de l'entrée I.	0.0	O	
I14	Courant Max d'entré I	0/20 [mA]	Règle le courant maximum de l'entrée I	20	O	
I15	Fréquence correspondant à I 14	0/400 [Hz]	Règle la fréquence maximum de sortie du variateur au courant maximum de l'entrée I.	60.0	O	

I16	Critère de perte de l'entrée analogique	0/2	0	Désactivée(disabled)	0	O	126
			1	Moins que la moitié de la valeur réglée en I 2/7/12.			
			2	Au-dessous de la valeur réglée en I 2/7/12			
I20	Affectation de l'entrée multifonctions P1	0/24	0	Commande marche avant {FX}	0	O	70
			1	Commande marche arrière {RX}			
I21	Affectation de l'entrée multifonctions P2		2	Déclenchement arrêt d'urgence {EST}	1	O	
			3	Reset lorsqu'un défaut se produit {RST}.			
I22	Affectation de l' entrée multifonctions P3		4	Commande fonctionnement Jog {JOG}	2	O	87
			5	Fréquence Multi-étape -Bas			69
I23	Affectation de l'entrée multifonctionsP4		6	Fréquence Multi-étape – Mid	3	O	
			7	Fréquence Multi-étape -Haut			
I24	Affectation de l'entrée multifonctions P5		8	Multi Accel/Decel – Bas	4	O	76
			9	Multi Accel/Decel – Mid			
			10	Multi Accel/Decel – Haut			
			11	Frein DC pendant arrêt			86
			12	Sélection 2e moteur			102
			13	-			
			14	-			
			15	Fonctionnement Haut –Bas: commande d'augmentation fréquence(HAUT)			88
			16	Fonctionnement Haut –Bas: commande de diminution fréquence(Bas)			
			17	Fonctionnement 3-wire			88
			18	Déclenchement externe: Contact A (EtA)			123
			19	Déclenchement externe: Contact B (EtB)			
			20	-			
			21	Échange entre le fonctionnement PID et le fonctionnement V/F.			93
			22	Échange entre l'option et le variateur			
			23	Prise Analogique			
			24	Accel/Decel Disable			

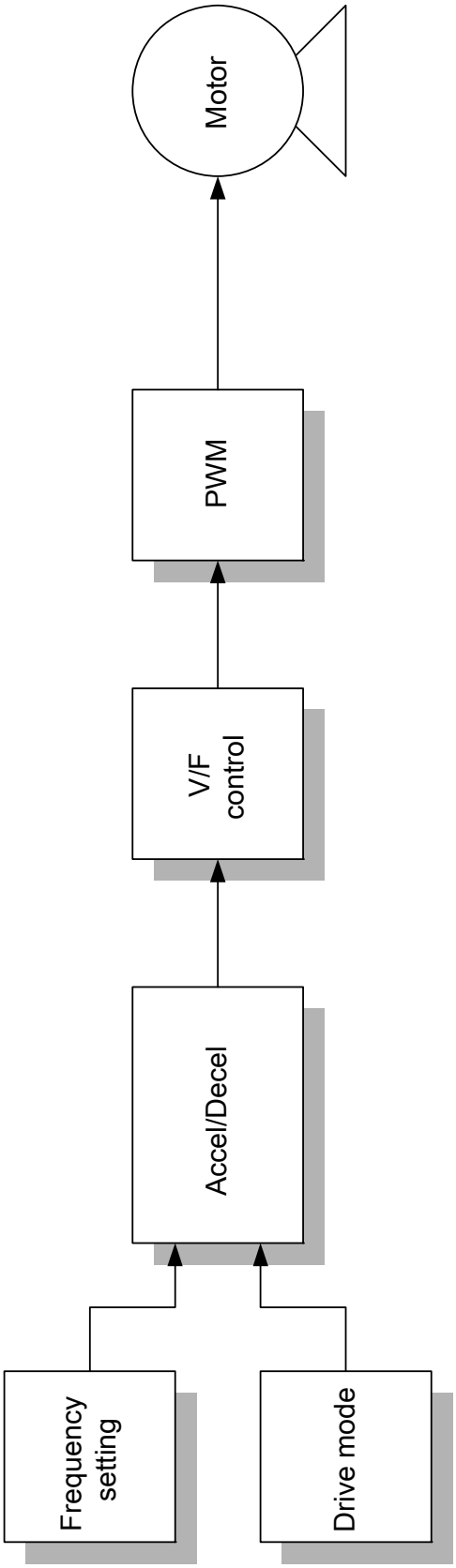
I25	Affichage de l'état de la borne de l'entrée		BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	-	-	110
			P5	P4	P3	P2	P1			
I26	Affichage de l'état de la borne de sortie					BIT1	BIT0			110
						30AC	MO			
I27	Constante de temps de filtrage des entrées multifonctions	2/50	▪ Si la valeur réglée est grande, la réponse de la borne d'entrée est plus lente					15	O	
I30	Fréquence Multi-step 4	0/400 [Hz]	▪ Il ne peut pas être plus élevé que F21-[Fréquence Max.					30.0	O	69
I31	Fréquence Multi-Step 5							25.0	O	
I32	Fréquence Multi-Step 6							20.0	O	
I33	Fréquence Multi-Step 7							15.0	O	
I34	Temps Multi-Accél 1	0/6000 [sec]						3.0	O	76
I35	Temps Multi-Décél 1							3.0		
I36	Temps Multi-Accél 2							4.0		76
I37	Temps Multi-Décél 2							4.0		
I38	Temps Multi-Accél 3							5.0		
I39	Temps Multi-Décél 3							5.0		
I40	Temps Multi-Accél 4							6.0		
I41	Temps Multi-Décél 5							6.0		
I42	Temps Multi-Accél 5							7.0		
I43	Temps Multi-Décél 5							7.0		
I44	Temps Multi-Accél 6							8.0		
I45	Temps Multi-Décél 6							8.0		
I46	Temps Multi-Accél 7							9.0		
I47	Temps Multi-Décél 7							9.0		

I50	[Analog output item select]	0/3			10[V] sortie	0	O	113
			0	Fréquence de sortie	Fréquence Max			
			1	Courant de sortie	150 %			
			2	Tension de sortie	282 V			
			3	Tension DC	DC 400V			
I51	Réglage niveau de sortie analog	10/200 [%]				100	O	
I52	Niveau de détection de fréquence	0/400 [Hz]	▪ Ce paramètre est utilise lorsque I54 – [Sélection borne de sortie Multi-functions] ou I55 – [sélection relais Multi-functions] sont réglés à 0-4. ▪ Il ne peut être plus élevé F21 – [Fréquence Max].			30.0	O	114
I53	Largeur de la bande de détection de fréquence					10.0	O	
I54	Sélection borne de sortie Multi-functions	0/17	0	FDT-1		12	O	114
			1	FDT-2				114
I55	Sélection relais Multi-functions		2	FDT-3		17		116
			3	FDT-4				116
			4	FDT-5				117
			5	Surcharge {OL}				117
			6	Surcharge variateur {IOL}				
			7	Calage moteur {STALL}				
			8	Déclenchement par surtension {OV}				
			9	Déclenchement par minitension {LV}				
			10	Surchauffe du ventilateur de refroidissement du variateur {OH}				
			11	Perte de commande				
			12	Durant le fonctionnement				117-118
			13	Durant l'arrêt				
			14	Durant un fonctionnement stable				
			15	Durant la recherche de vitesse				
			16	Temps d'attente de l'entrée Marche				
			17	Sortie relais de défaut				
I56	Relais de sortie	0/7		En réglant le H26– [nombre d'essais redémarrage automatique]	Lors d'un déclenchement autre que celui de mini tension se produit	Lorsque le déclenchement de mini tension se produit	2	O	114

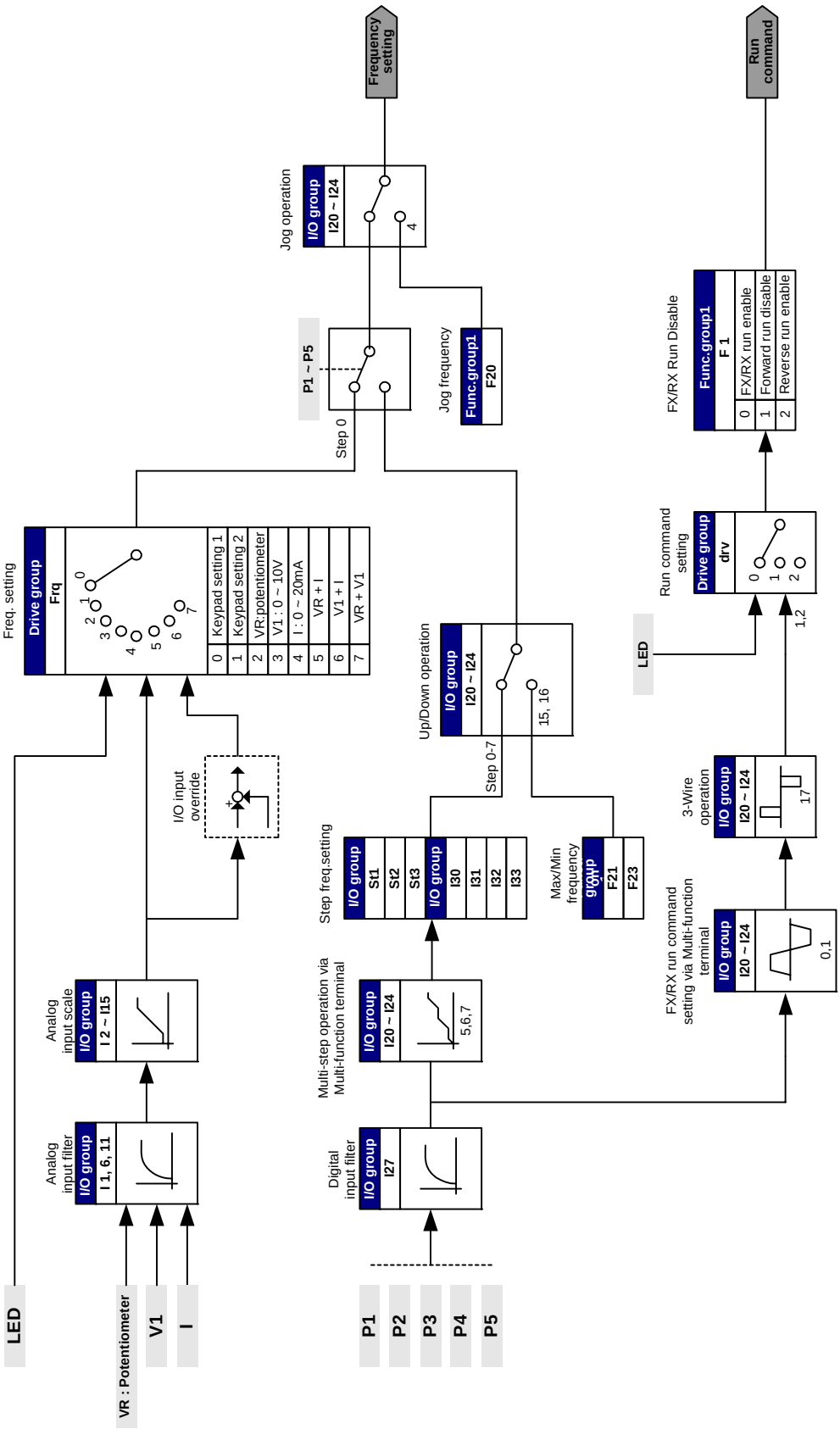
				Bit 2	Bit 1	Bit 0			
			0	-	-	-			
			1	-	-	✓			
			2	-	✓	-			
			3	-	✓	✓			
			4	✓	-	-			
			5	✓	-	✓			
			6	✓	✓	-			
			7	✓	✓	✓			
I60	Numéro de station du variateur	1/32	▪ Ce paramètre est réglé lorsque le variateur utilise l'option de communication RS485.				1	O	
I61	Vitesse (Baud)	0/4	▪ Sélection de la vitesse (baud) de RS485				3	O	
			0	1200 bps					
			1	2400 bps					
			2	4800 bps					
			3	9600 bps					
			4	19200 bps					
I62	Sélection Mode Commande à la perte de la commande fréquence	0/2	▪ Il est utilise lorsque la commande fréquence est donnée via la borne V1 ET I ou l'option de communication.				0	O	126
			0	Fonctionnement en continu					
			1	Arrêt en roué libre (Coast to stop)					
			2	Arrêt par décélération					
I63	Délai après perte de la commande fréquence	0.1/12 [sec]	▪ C'est la durée du variateur qui détermine s'il n'y a commande de fréquence d'entrée ou pas .S'il n'y a aucune commande de fréquence d'entrée pendant cette période, le variateur commence à fonctionner via le mode sélectionné en I62				1.0	-	

Notes:

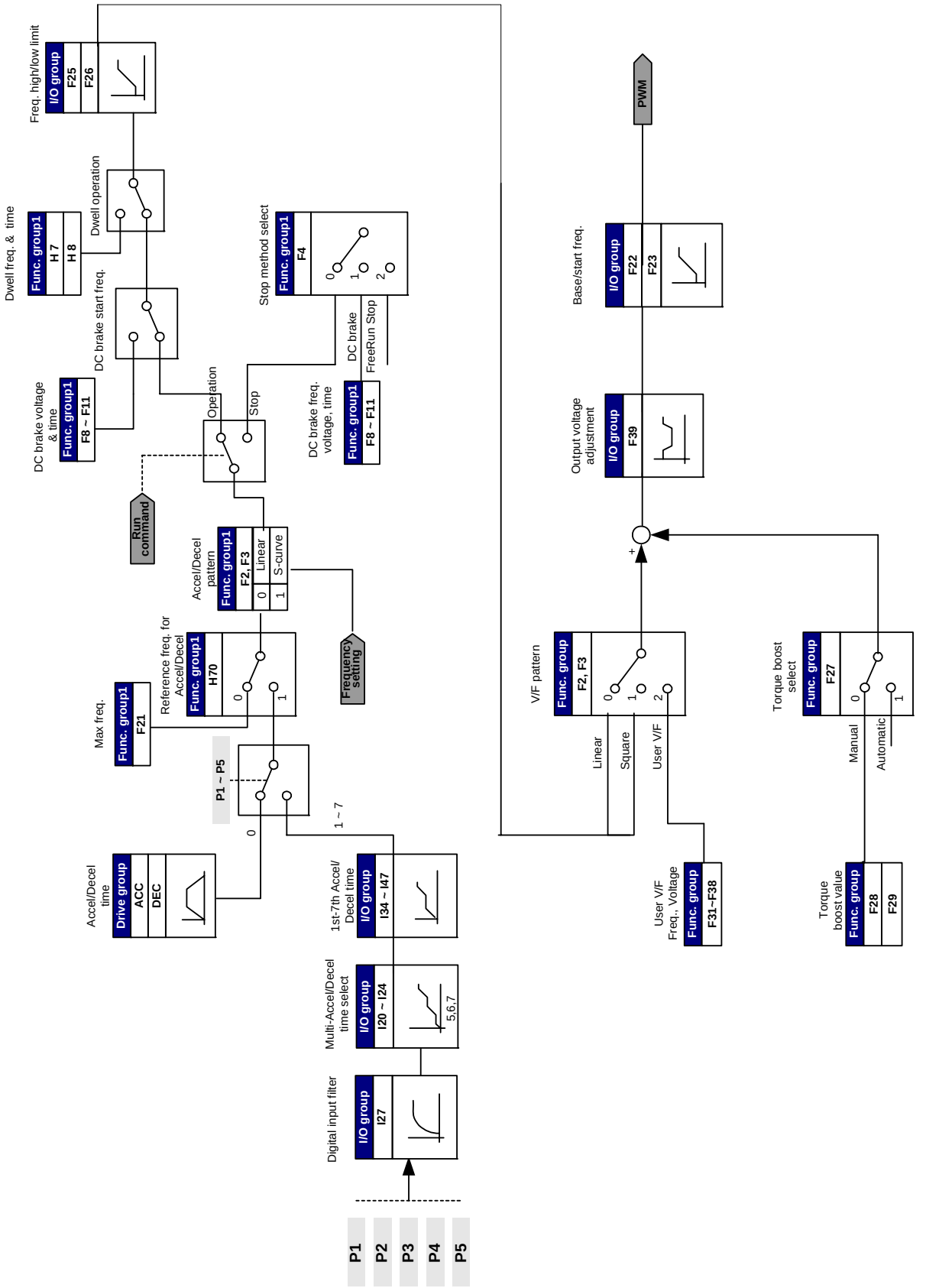
8 SCHEMAS FONCTIONNEL DE CONTROLE



8.1 Réglage des fréquences et du mode de fonctionnement



8.2 Réglage de Accel/Decel et contrôle V/F



9 FONCTIONS DE BASE

9.1 Mode de réglage de la fréquence

- Réglage analogique de la fréquence via le clavier 1

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	0.0	[Commande Fréquence]	-	0/400	0.0	Hz
	Frq	[mode Fréquence]	0	0/8	0	

- La fréquence de marche peut être sélectionnée en **0.0** - [Commande Fréquence].
- Régler **Frq** – [mode fréquence] à 0 { Réglage de la fréquence via le clavier 1}.
- Régler la fréquence désirée en **0.0** puis presser la touche Prog/Ent (●) pour sauSINUS Nrder en mémoire.
- La valeur sélectionnée doit être inférieure à **F21** – [Fréquence Max].

- Réglage numérique de la fréquence via le clavier 2

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	0.0	[Commande Fréquence]	-	0/400	0.0	Hz
	Frq	[mode Fréquence]	1	0/8	0	

- La fréquence de marche peut être sélectionnée en **0.0** - [Commande Fréquence].
- Régler **Frq** – [mode fréquence] à 1 { Réglage de la fréquence via le clavier 2}.
- En **0.0**, la fréquence varie par pression sur les boutons haut (▲)/bas (▼). Les boutons haut/bas sont utilisés alors en tant que potentiomètre .
- La valeur sélectionnée doit être inférieure à **F21** – [Fréquence Max].

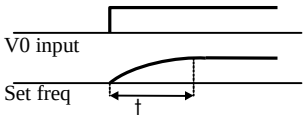
Réglage de la fréquence via le potentiomètre (V0) sur le clavier

Utilisé pour éviter les fluctuations sur les entrées analogiques causées par le bruit

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	0.0	[Commande Fréquence]	-	-	-	Hz
	Frq	[mode Fréquence]	2	0/8	0	
Groupe E/S	I 1	[Constante du temps du filtre appliqué à l'entrée V0]	10	0/9999	10	
	I 2	[Tension min d'entrée sur V0]	-	0/10	0	V
	I 3	[Fréquence correspondant à I2]	-	0/400	0.0	Hz
	I 4	[Tension max d'entrée sur V0]	-	0/10	10	V
	I 5	[Fréquence correspondant à I4]	-	0/400	60.0	Hz

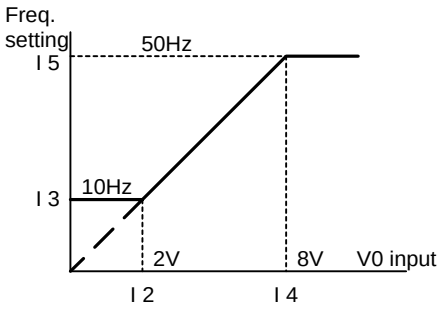
- Régler **Frq** – [Mode Fréquence] à 2.
- La fréquence sélectionnée peut être visualisée en **0.0**- [Commande Fréquence].

- I 1 : [Constante du temps du filtre appliqué à l'entrée V0]
  Efficace pour éliminer les bruits sur le circuit d'entrée de fréquence.
  Augmenter la constante du temps du filtre d'entrée si un fonctionnement correct ne peut être obtenu à cause du bruit de fond. Un réglage haut augmente le temps de réponse (t devient grand).



- I 2 - I 5 : [Min/Max de la tension d'entrée et les valeurs de la fréquence correspondante]
  La fréquence correspondant à chaque valeur de l'entrée V0 peut être réglable.

  Exemple: Quand I 2 - [Tension min d'entrée sur V0] = 2V, I 3- [Fréquence correspondant à I2] = 10Hz, I 4 -[Tension max d'entrée sur V0] = 8V et I 5 - [Fréquence correspondant à I4]= 50Hz, la fréquence varie en fonction de V0 comme indiqué sur la figure suivante.

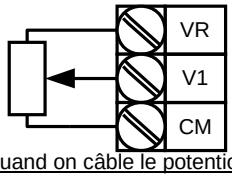


Réglage de la fréquence via l'entrée analogique (0-10V) ou le potentiomètre de la borne VR

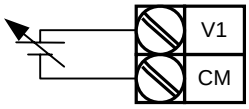
Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur selectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	0.0	[Commande Fréquence]	-	-	-	Hz
	Frq	[mode Fréquence]	3	0/8	0	
Groupe E/S	I 6	[Constante du temps du filtre appliqué à l'entrée V1]	10	0/9999	10	
	I 7	[Tension min d'entrée sur V1]	-	0/10	0	V
	I 8	[Fréquence correspondant à I7]	-	0/400	0.0	Hz
	I 9	[Tension max d'entrée sur V1]	-	0/10	10	V
	I10	[Fréquence correspondant à I9]	-	0/400	60.0	Hz

- Régler **Frq** -[Mode Fréquence] à 3 {Réglage de la fréquence via le bornier V1 }.
- L'entrée 0-10V peut être directement appliquée à partir d'un contrôleur externe ou à travers un potentiomètre (entre les bornes VR et CM).

▶ Câbler les borniers tels que indiqué et se référer à la page 65 pour I 6 - I10.



Quand on câble le potentiomètre aux VR et CM



Tension Analogique d'entrée (0-10V)

Réglage de la fréquence via l'entrée analogique courant (0-20mA)

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	0.0	[Commande Fréquence]	-	-	-	Hz
	Frq	[mode Fréquence]	4	0/8	0	
Groupe E/S	I11	[Constante du temps du filtre appliqué à l'entrée courant I]	10	0/9999	10	
	I12	[Courant min d'entrée sur I]	-	0/20	4	mA
	I13	[Fréquence correspondant à I2]	-	0/400	0.0	Hz
	I14	[Courant max d'entrée sur I]	-	0/20	20	mA
	I15	[Fréquence correspondant à I4]	-	0/400	60.0	Hz

- Régler **Frq** – [Mode Fréquence] à 4 {Entrée Analogique courant (0-20mA)}.
- La fréquence est réglable via l'entrée 0-20mA entre les borniers I et CM .
- Voir page 65 pour I11-I15.

- **Réglage de la fréquence via le potentiomètre sur le clavier + l'entrée analogique courant (0-20mA)**

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	0.0	[Commande Fréquence]	-	-	-	Hz
	Frq	[mode Fréquence]	5	0/8	0	

- Régler Frq – [Mode Fréquence] à 5 { potentiomètre sur le clavier + l'entrée analogique courant (0-20mA)}.
- La vitesse de sortie est la somme de l'entrée principale et de l'entrée auxiliaire de vitesse.
- Code concerné: I 1 - I 5, I 11- I 15

▶ Quand la vitesse principale et réglée via le potentiomètre et la vitesse auxiliaire via l'entrée 0-20 mA , la vitesse de sortie serait comme suit :

Groupe	Code	Nom du paramètre	Valeur réglée	Unité
Groupe E/S	I 2	[Tension min d'entrée sur V0]	0	V
	I 3	[Fréquence correspondant à I2]	0	Hz
	I 4	[Tension max d'entrée sur V0]	10	V
	I 5	[Fréquence correspondant à I4]	60.0	Hz
	I 12	[Courant min d'entrée sur I]	4	mA
	I 13	[Fréquence correspondant à I2]	0	Hz
	I 14	[Courant max d'entrée sur I]	20	mA
	I 15	[Fréquence correspondant à I4]	5.0	Hz

Si les réglages précédents sont faits, et si 5V est réglée via le potentiomètre et 10mA est appliquée au bornier I, alors la fréquence de sortie serait de 32.5Hz.

- **Réglage de la fréquence via les entrées 0-10V + 0-20mA.**

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	0.0	[Commande Fréquence]	-	-	-	Hz
	Frq	[mode Fréquence]	6	0/8	0	

- Régler **Frq** – [Mode Fréquence] à 6 {bornier d'entrée V1 + I }.
- Code concerné: I 6 - I 10, I 11 - I 15
- Se référer à Réglage de la fréquence via le Potentiomètre sur le clavier + l'entrée analogique courant (0-20mA)] pour les réglages

- **Réglage de la fréquence via le potentiomètre sur le clavier + l'entrée analogique (0-10V)**

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	0.0	[Commande Fréquence]	-	-	-	Hz
	Frq	[mode Fréquence]	7	0/8	0	

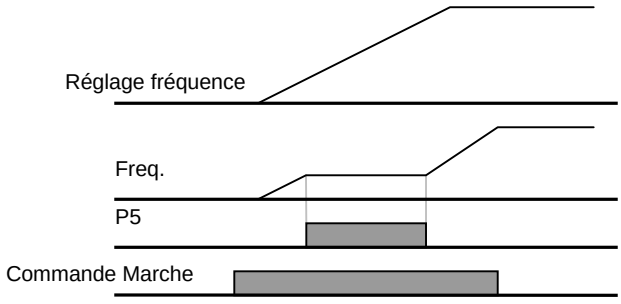
- Régler **Frq** – [Mode Fréquence] à 7 { potentiomètre sur le clavier + l'entrée analogique (0-10V) }.
- Code concerné: I 1 - I 5, I6 - I10
- Se référer à P 9-4 [Réglage de la fréquence via le potentiomètre sur le clavier + l'entrée 0-10V] pour les réglages.

- **Analog Hold**

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	Frq	[mode Fréquence]	2/7	0/8	0	
Groupe E/S	I20	[Entrée Multi-fonction sur le bornier P1 définie]	-	0/24	0	
	~	~				
	I24	[Entrée Multi-fonction sur le bornier P5 définie]	23		4	

- Ces réglages deviennent actifs si **Frq** – [Mode fréquence] est réglée entre 2 et 7.
- <u>Régler l'une des entrées Multi-fonction input terminals à 23 pour activer l'opération Analog Hold.</u>

▸ Quand I24 –[Entrée Multi-fonction sur le bornier P5 définie] est réglé à 23,

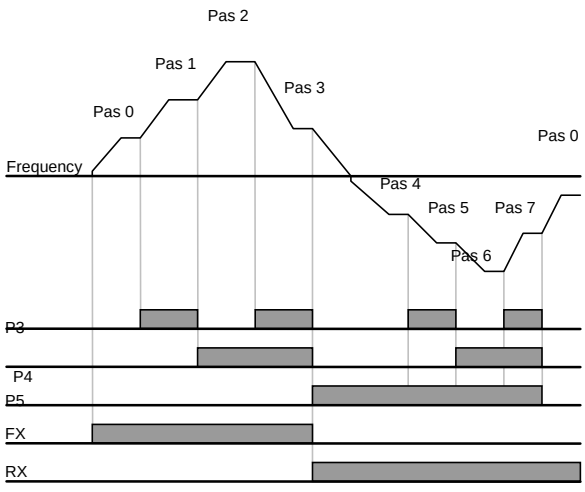


9.2 Réglage des fréquences présélectionnées

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	0.0	[Commande Fréquence]	5.0	0/400	0.0	Hz
	Frq	[mode fréquence]	0	0/8	0	-
	St1	[Multi-pas fréquence 1]	-	0/400	10.0	Hz
	St2	[Multi-pas fréquence 2]	-		20.0	
	St3	[Multi-pas fréquence 3]	-		30.0	
Groupe E/S	I22	[Entrée Multi-fonction bornier P3 définie]	5	0/24	2	-
	I23	[Entrée Multi-fonction bornier P4 définie]	6		3	-
	I24	[Entrée Multi-fonction bornier P5 définie]	7		4	-
	I30	[Multi-pas fréquence 4]	-	0/400	30.0	Hz
	I31	[Multi-pas fréquence 5]	-		25.0	
	I32	[Multi-pas fréquence 6]	-		20.0	
	I33	[Multi-pas fréquence 7]	-		15.0	

- Choisir une borne parmi P1 – P5 pour initier une commande de fréquence en Multi-pas.
- Si les borniers P3-P5 sont sélectionnés pour ce réglage, mettre I22-I24 à 5-7 pour réaliser une commande de fréquence en Multi-pas.
- La fréquence Multi-pas 0 est réglée par **Frq** – [mode fréquence] et **0.0** – [Commande Fréquence].
- Les fréquences Multi-pas 1-3 sont réglées à St1-St3 dans le Groupe Variateur, alors que les pas de fréquence 4-7 sont réglés à I30-I33 dans le groupe E/S.

Pas freq	FX ou RX	P5	P4	P3
0	✓	-	-	-
1	✓	-	-	✓
2	✓	-	✓	-
3	✓	-	✓	✓
4	✓	✓	-	-
5	✓	✓	-	✓
6	✓	✓	✓	-
7	✓	✓	✓	✓

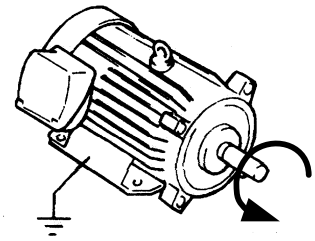


9.3 Réglage de la commande marche

- Marche via les boutons Run et STOP/RST

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe Variateur	drv	[Mode Variateur] (Mode Run/Stop)	0	0/3	1	
	drC	[Sélection du sens de rotation du moteur]	-	F/r	F	

- Régler **drv** – [Drive mode] à 0.
- Le moteur démarre et commence à accélérer en appuyant sur le bouton Run quand une commande fréquence et appliquée. Le moteur décélére et s'arrête en appuyant sur le bouton STOP/RST.
- Le chois du sens de rotation s'effectue en **drC** - [Sélection du sens de rotation du moteur]



FX : Counter clockwise

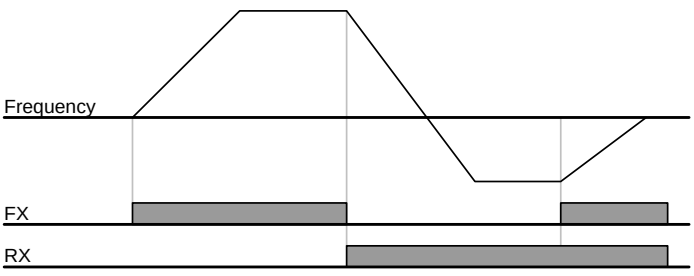
drC	[Sélection du sens de rotation du moteur]	F	Marche Avant
		R	Marche Arrière

- Marche via les borniers FX et RX .

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe Variateur	drv	[Drive mode] (Run/Stop mode)	1	0/3	1	
Groupe E/S	I20	[Entrée Multi-fonction bornier P1 définie]	0	0/24	0	
	I21	[Entrée Multi-function bornier P2 définie]	1	0/24	1	

- Régler **drv** – [Drive mode] à 1.
- Régler I20 et I21 à 0 et 1 pour utiliser P1 et P2 comme bornier FX et RX .
- "FX" et la commande marche Avant et "RX" commande marche arrière.

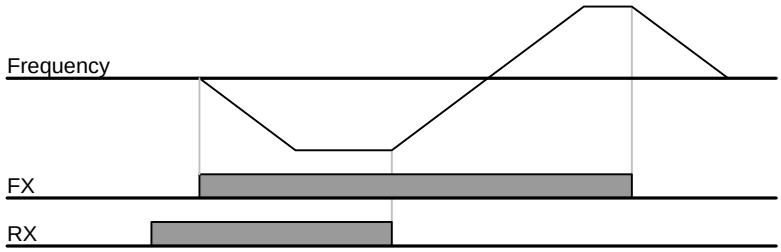
▶ Le variateur s'arrête quand FX et RX sont simultanément à 1 ou à 0.



- Réglage de la commande marche aux bornes FX et RX

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	drv	[Mode du variateur] (Mode marche/arrêt)	2	0/3	1	
Groupe d'E/S	I20	[Définit l'entrée Multi-fonction P1]	0	0/24	0	
	I21	[Définit l'entrée Multi-fonction P2]	1	0/24	1	

- Mettre **drv** à 2.
- Mettre I20 et I21 à 0 et 1 pour utiliser P1 et P2 en tant que FX et RX .
- FX: Réglage de la commande Marche. Le moteur marche en sens direct lors que RX (P2) est OFF.
- RX: Sélection su sens de rotation du moteur. Le moteur marche en sens inverse lors que RX (P2) est ON.



- FX/RX Désactiver le mode Marche

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	drC	[Sélection du sens de rotation du moteur]	-	F/r	F	
Groupe Fonction 1	F 1	[Désactiver le mode Marche Direct/Inverse]	-	0/2	0	

Sélectionner le sens de rotation du moteur.
- 0 : Active le mode Marche Direct/Inverse
- 1 : Désactive le mode Marche Direct
- 2 : Désactive le mode Marche Inverse

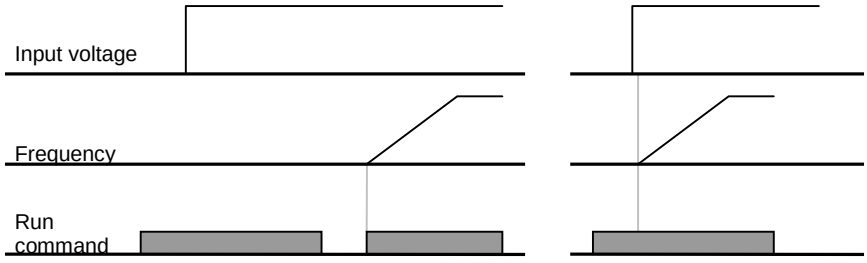
- Sélection de la marche à la mise sous tension

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	drv	[Mode du variateur] (Mode marche/arrêt)	1, 2	0/3	1	
Groupe Fonction 2	H20	[Sélection du mode Marche à la mise sous tension]	1	0/1	0	

- Régler H20 à 1.
- Quand l'entrée AC est appliquée au variateur et drv mis à 1 or 2 {Marche via bornier de contrôle}, le moteur démarre.
- Ce paramètre est inactif quand drv est réglé à 0 {Marche via clavier}.

AVERTISSEMENT

Une attention particulière devra être appliquée à cette fonction à cause du danger potentiel encouru vu que le moteur démarre à la mise sous tension.



quand H20 est 0 quand H20 est 1

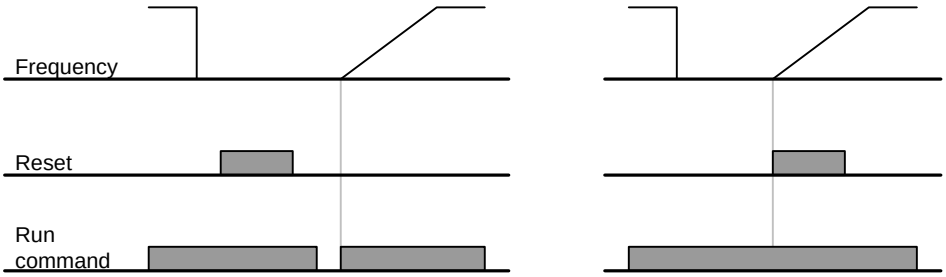
- Redémarrage après un Acquittement défaut (Reset)

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	Drv	[Mode du variateur] (Mode marche/arrêt)	1, 2	0/3	1	
Groupe Fonction 2	H21	[Redémarrage après reset défaut]	1	0/1	0	

- Régler H21 à 1.
- Le moteur démarre si **drv** réglé à 1 ou 2 et la borne sélectionnée est ON et le défaut éliminé.
- Cette fonction est inactive quand drv est réglé à 1 {Marche via clavier}.

AVERTISSEMENT

Une attention particulière devra être appliquée à cette fonction à cause du danger potentiel encouru vu que le moteur démarre dés que le défaut est éliminé.



When H21 is 0

When H21 is 1

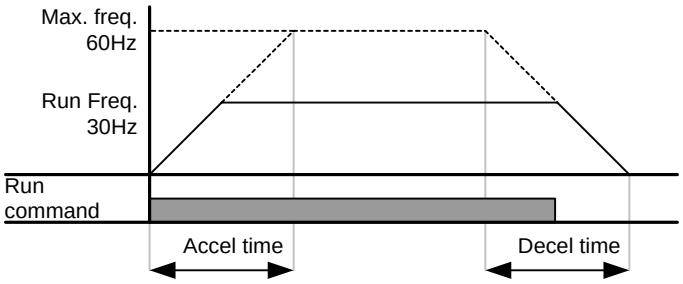
9.4 Réglage des temps Accel/Decel

- Accel/Decel time setting based on Max frequency

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	ACC	[Temps d'Accel]	-	0/6000	5.0	sec
	dEC	[temps de Decel]	-	0/6000	10.0	sec
Groupe Fonction 1	F21	[Fréquence Max]	-	0/400	60.0	Hz
Groupe Fonction 2	H70	[Fréquence de Référence d' Accel/Decel]	0	0/1	0	
	H71	[Unité de temps d'Accel/Decel]	-	0/2	1	

- Régler le temps d' Accel/Decel dans le groupe variateur.
- Si H70 est réglé à 0 {Fréquence Max }, le temps d'Accel/Decel est le temps nécessaire pour atteindre la fréquence maximale de 0 Hz.
- L'unité du temps d' Accel/Decel est sélectionné au niveau du paramètre H71.

▸ Le temps d'Accel/Decel est sélectionné en se basant sur **F21** – [Fréquence Max]. Par exemple, si **F21** est réglé à 60Hz, le temps d'Accel/Decel à 5 sec, et la fréquence de marche à 30Hz, le temps nécessaire pour atteindre 30Hz sera 2.5 sec.



- D'autres unités de temps plus précises peuvent être réglées suivant les caractéristiques de la charge tel que monté ci-dessous :

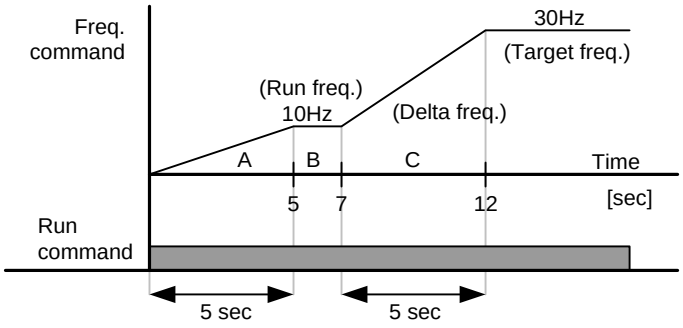
Code	Nom du paramètre	Échelle de réglage	Valeur de réglage	Description
H71	[Unité du temps d'Accel/Decel]	0.01~600.00	0	Unit: 0.01 sec.
		0.1~6000.0	1	Unit: 0.1 sec.
		1~60000	2	Unit: 1 sec.

- Temps d'Accel/Decel basé sur la fréquence de marche

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	ACC	[Temps Accel]	-	0/6000	5.0	sec
	dEC	[Temps de Decel]	-	0/6000	10.0	sec
Groupe fonction 2	H70	[Référence de pour l' Accel/Decel]	1	0/1	0	

- Le temps d'Accel/Decel est réglé au niveau d' ACC/dEC.
- Si H70 est réglé à 1 {Delta fréquence}, le temps d'Accel/Decel est le temps nécessaire pour atteindre la fréquence souhaitée à partir de la fréquence de marche (point de fonctionnement actuel).

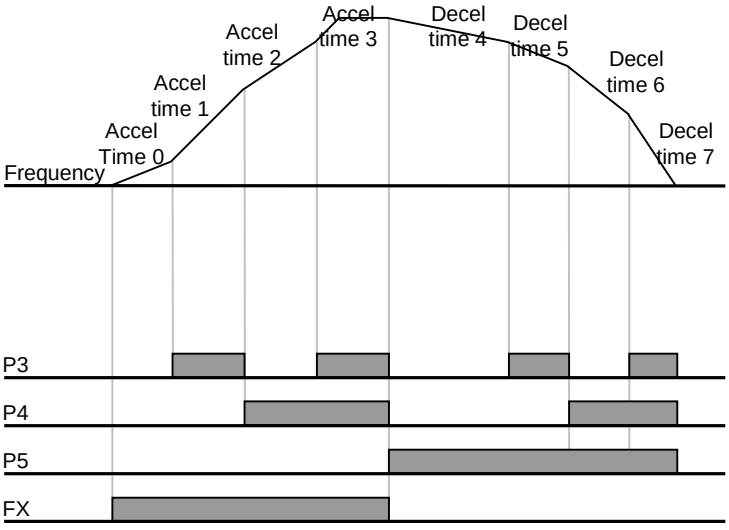
- Lors que H70 et le temps d' Accel est réglé à 1 {Delta fréquence} et 5 sec, respectivement,
(zone A : fréquence de marche 10 Hz est appliquée d'abord, zone B : Fonctionnement autour de 10 Hz,
zone C: 30Hz fréquence de marche (dans ce cas c'est la fréquence souhaitée à partir de la fréquence de marche) est appliquée alors que la fréquence de marche est 10 Hz. Mais le temps d' accel est maintenu à 5 sec.)



- **Réglage du temps d'Accel/Decel via les bornes Multi-fonction**

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	ACC	[Temps d'Accel]	-	0/6000	5.0	Sec
	dEC	[Temps de Decel]	-	0/6000	10.0	Sec
Groupe E/S	I20	[Definit l'entrée Multi-fonction P1]	0	0/24	0	
	I21	[Definit l'entrée Multi-fonction P2]	1		1	
	I22	[Entrée Multi-fonction P3]	8		2	
	I23	[Entrée Multi-fonction P4]	9		3	
	I24	[Entrée Multi-fonction P5]	10		4	
	I34	[Temps Multi-Accel 1]	-	0/6000	3.0	Sec
	~	~				
	I47	[Temps Multi-Decel 7]	-		9.0	

- Régler I22, I23, I24 à 8, 9, 10 si le temps d' Accel/Decel doit être réglé via P3-P5.
- Le temps d'Accel/Decel 0 est sélectionné à ACC et dEC.
- Le temps d'Accel/Decel 1-7 est sélectionné à I34-I47.



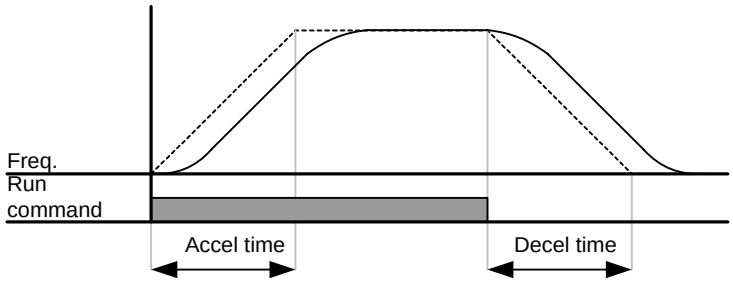
Temps d'Accel/Decel	P5	P4	P3
0	-	-	-
1	-	-	✓
2	-	✓	-
3	-	✓	✓
4	✓	-	-
5	✓	-	✓
6	✓	✓	-
7	✓	✓	✓

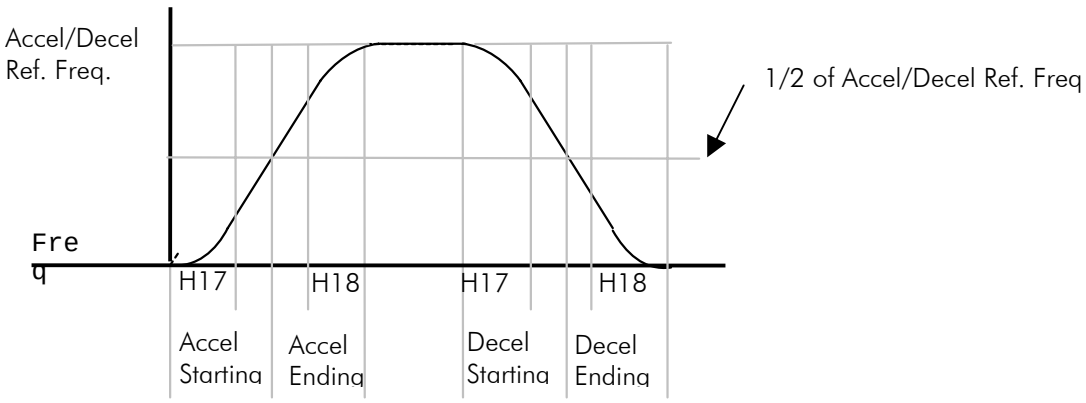
- **Réglage de la courbe d'Accel/Decel**

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée		Marge Min/Max	Réglage par défaut
Groupe fonction 1	F 2	[Courbe d'Accel]	0	Linéaire	0	
	F 3	[Courbe de Decel]	1	Courbe en S		
	H17	Courbe en S d'accel/decel côté démarrage	1~100		40	%
	H18	Courbe en S d'accel/decel côté arrêt			40	%

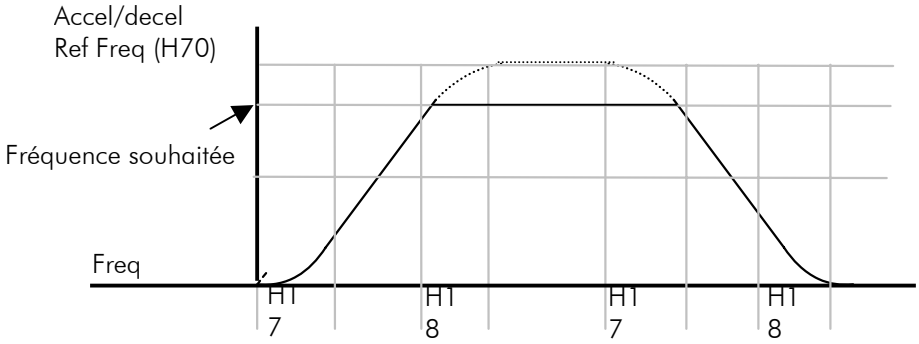
- La courbe d'Accel/Decel est sélectionnée à F2 et F3.
- Linéaire : C'est une courbe générale pour les applications à couple constant
- Courbe en S : Cette courbe permet une accélération et une décélération douces du moteur.
  Applications typiques : ascenseurs...

Avertissement :
- Pour la courbe en S, le temps d' Accel/Decel est plus grand que celui introduit par l'utilisateur.





A noter que si le réglage de la référence Fréquence d'Accel/decel (H70) est la fréquence Max et la fréquence souhaitée est réglée à une valeur inférieure à la fréquence Max la forme de la courbe en S peut être distordue.

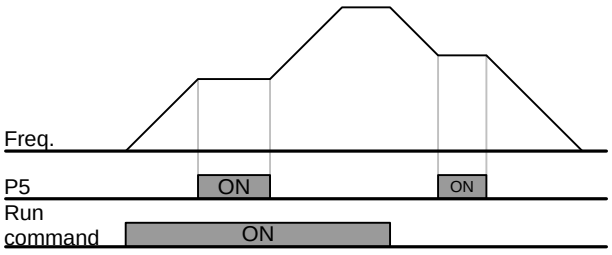


note: **si la fréquence de destination est réglée plus basse que la fréquence** max., la courbe ne sera pas visualisée

- **Désactiver le mode Accel/Decel**

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe E/S	I20	[Définit l'entrée Multi-function P1]	-	0/24	0	
	~	~				
	I24	[Définit l'entrée Multi-function P5]	24		4	

- Sélectionner une entrée I20-24 pour désactiver le mode Accel/Decel.
- Par exemple, si P5 est sélectionnée, mettre I24 à 24 pour activer cette fonction.



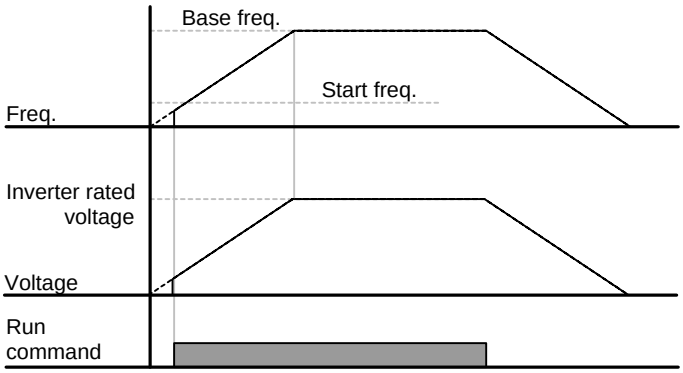
9.5 Contrôle V/F

- Fonctionnement V/F linéaire

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 1	F22	[Fréquence de base]	-	30/400	60.0	Hz
	F23	[Fréquence de démarrage]	-	0/10.0	0.5	Hz
	F30	[Courbe V/F]	0	0/2	0	

- Mettre F30 à 0 {Linéaire}.
- Cette courbe maintient un rapport Tension/fréquence linéaire de F23 - [Fréquence de démarrage] à F22- [Fréquence de Base]. Ce fonctionnement est approprié pour les applications à couple constant.

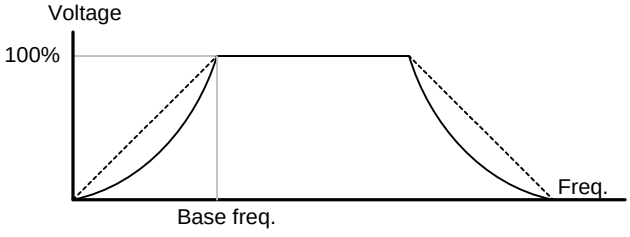
- F22 – [Fréquence de Base] : le variateur donne sa tension nominale à cette fréquence. Entrer la fréquence nominale du moteur.
- F23 – [Fréquence de démarrage] : le variateur commence à délivrer une tension à cette fréquence



- Fonctionnement V/F carré

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur selectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 1	F30	[Courbe V/F]	1	0/2	0	

- Mettre F30 à 1{Carré}.
- Cette courbe maintient un rapport Tension/Fréquence au carré. Les applications typiques sont les ventilateurs, les pompes etc.



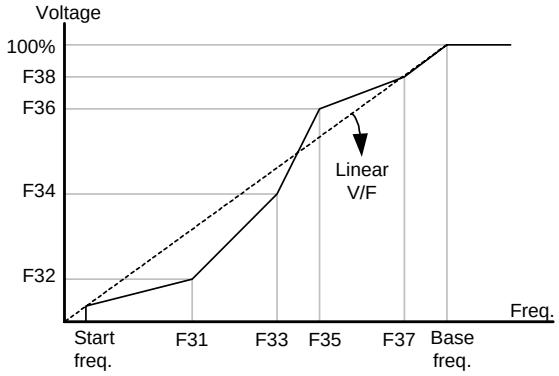
- Courbe V/F personnalisée

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 1	F30	[Courbe V/F]	2	0/2	0	
	F31	[Fréquence utilisateur V/F 1]	-	0/400	15.0	Hz
	~	~				
	F38	[Fréquence utilisateur V/F 4]	-	0/100	100	%

- Mettre F30 à 2 {V/F personnalisée}.
- L'utilisateur pourra ajuster le rapport Tension/Fréquence suivant la courbe V/F relative aux moteurs spéciaux et les caractéristiques des charges.

⚠ AVERTISSEMENT

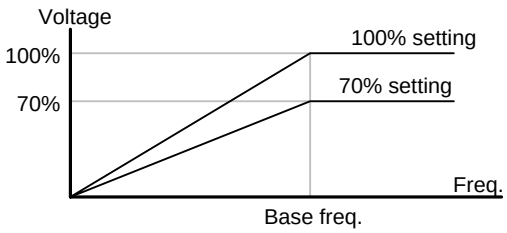
- Dans le cas d'utilisation d'un moteur à induction standard, une valeur ajustée supérieure à la courbe V/F linéaire pourra provoquer un manque de couple ou une surchauffe du moteur due à une surcharge de ce dernier.
- Lors le mode V/F est choisi, F28 - [Boost de couple en sens direct] and F29 - [Boost de couple en sens inverse] sont désactivés.



- Réglage de la tension de sortie

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 1	F39	[Réglage de la tension de sortie]	-	40/110	100	%

- Cette fonction permet de régler la tension de sortie du variateur. Cette fonction est utile lors que le moteur utilisé possède une tension nominale plus faible que la tension d'entrée.



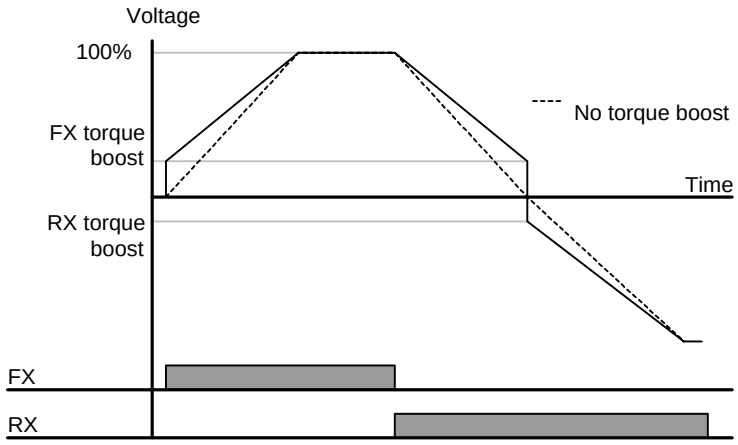
- Boost manuel de couple

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 1	F27	[Sélection du boost de couple]	0	0/1	0	
	F28	[Boost de couple en sens direct]	-	0/15	5	%
	F29	[Boost de couple en sens inverse]				

- Mettre F27 à 0 {Boost manuel de couple}.
- Les valeurs du [Boost de couple en sens Direct/Inverse] sont réglé séparément en F28 et F29.

AVERTISSEMENT

- Si la valeur du boost est plus que le nécessaire, le moteur peut être surchauffé à cause d'une surcharge.



- Boost de couple automatique

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 1	F27	[Sélection du boost de couple]	1	0/1	0	
Groupe fonction 2	H34	[courant à vide du moteur]	-	0.1/12	-	A
	H41	[Réglage automatique]	0	0/1	0	
	H42	[Résistance du stator (Rs)]	-	0/5.0	-	Ω

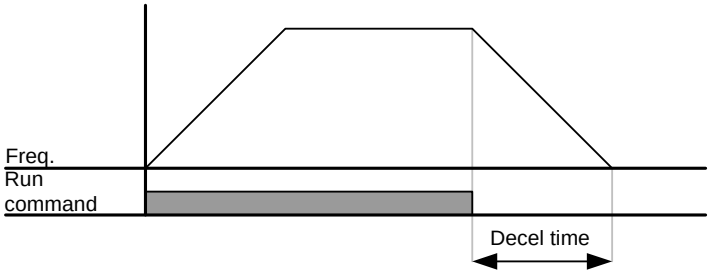
- Avant le réglage du mode de Boost de couple automatique, H34 et H42 doivent être réglés correctement (Voir pages 91, 93).
- Mettre F27 à 1 { Boost de couple automatique }.
- Le variateur boost automatiquement la tension de sortie en calculant la valeur du boost de couple en utilisant les paramètres du moteur.

9.6 Choix du mode d'arrêt

- Décel. à l'arrêt

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 1	F4	[Sélection du mode d'arrêt]	0	0/2	0	

- Mettre F30 à 0 {Décel. À l'arrêt}.
- Le variateur décelère à 0Hz pendant le temps préréglé.



- Arrêt par freinage à CC

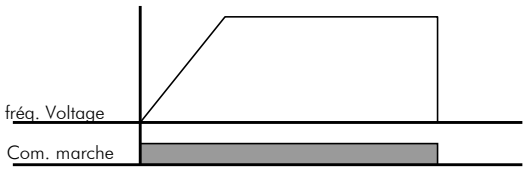
Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 1	F4	[Sélection du mode d'arrêt]	1	0/2	0	

- Mettre F30 à 1 { Arrêt par freinage à CC} (Voir page 85).

- Arrêt libre

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 1	F4	[Sélection du mode d'arrêt]	2	0/2	0	

- Mettre F30 à 2 {Arrêt libre}.
- Le variateur coupe l'alimentation du moteur lors que la commande d'arrêt est activée.



9.7 Réglage des limites de fréquence

- Le réglage des limites de fréquence est base sur la Fréquence Max et la Fréquence de démarrage

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 1	F21	[Fréquence Max]	-	0/400	60.0	Hz
	F23	[Fréquence de démarrage]	-	0/10	0.5	Hz

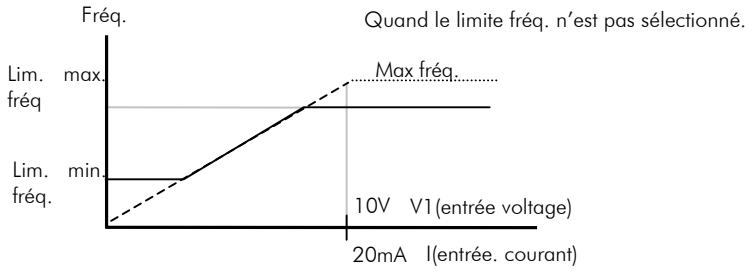
- Fréquence Max : la limite supérieure de fréquence sauf pour F22 [Fréquence de base]. Aucune ne peut être réglée au delà de la [Fréquence Max].
- Fréquence de démarrage: Limite basse de fréquence. Si une fréquence est réglée en deçà de cette dernière la valeur 0.00 est automatiquement réglée.

- Limite de la fréquence de Marche basée sur la limite Haute/Basse de fréquence

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 1	F24	[Sélection de la limite Haute/Basse de fréquence]	1	0/1	0	
	F25	[Limite Haute de fréquence]	-	0/400	60.0	Hz
	F26	[Limite Basse de fréquence]	-	0/400	0.5	Hz

- Mettre F24 à 1.
- La fréquence de Marche peut être réglée dans l'intervalle F25 et F26.

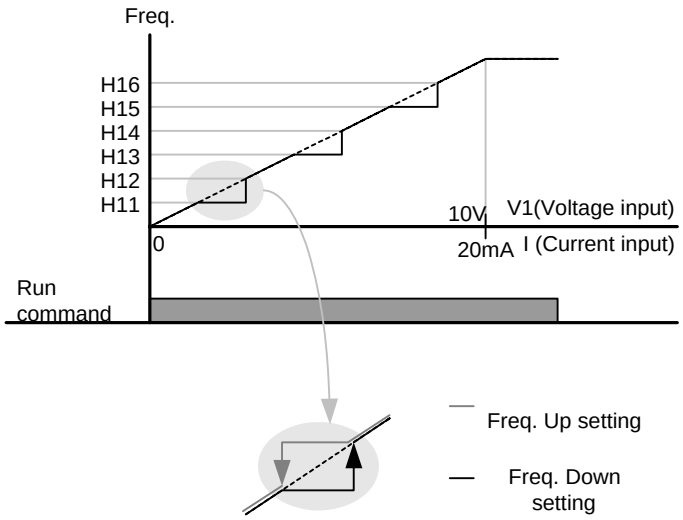
- Lors que le réglage de la fréquence est effectué à travers une entrée analogique (tension
- ou courant), le variateur fonctionne entre les limites basse et haute tel que illustré ci-dessous.
- Ce réglage est aussi valable lors que le réglage de la fréquence est effectué à partir du clavier.



- Saut de fréquence

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 2	H10	[Sélection du saut de fréquence]	1	0/1	0	
	H11	[Limite basse 1 du saut de fréquence]	-	0/400	10.0	Hz
	~	~				
	H16	[Limite haute 3 du saut de fréquence	-	0/400	35.0	Hz

- Mettre H10 à 1.
- Le réglage de la fréquence de Marche n'est pas disponible à l'intérieur de l'intervalle de saut de fréquence H11-H16.
- Le saut est réglable entre F21 – [Fréquence Max] et F23 – [Fréquence de démarrage].



- Lors que la fréquence de résonance attribuée à la fréquence naturelle d'un système mécanique doit être évitée, ces paramètres permettent de sauter ces fréquences de résonances. Trois zones différentes de la [Limite Haute/basse du saut de fréquence] peuvent être réglées sachant que les fréquences de saut soient réglées en haut ou en bas de chaque zone. Toutefois, pendant l'accélération ou la décélération, la fréquence de marche dans chaque zone soit valide.
- Dans le cas d'un réglage croissant de la fréquence tel que montré ci-dessus, si la consigne de fréquence (en entrée analogique tension ou courant ou à travers le clavier) est à l'intérieur de l'intervalle de saut de fréquence , elle maintient la valeur de la limite basse du saut de fréquence. Dans le cas où la consigne est en dehors de cet intervalle, elle accroît la fréquence.
- Dans le cas d'un réglage décroissant de la fréquence tel que montré ci-dessus, si la consigne de fréquence (en entrée analogique tension ou courant ou à travers le clavier) est à l'intérieur de l'intervalle de saut de fréquence , elle maintient la valeur de la limite haute du saut de fréquence. Dans le cas où la consigne est en dehors de cet intervalle, elle décroît la fréquence.

10 FONCTIONS AVANCEES

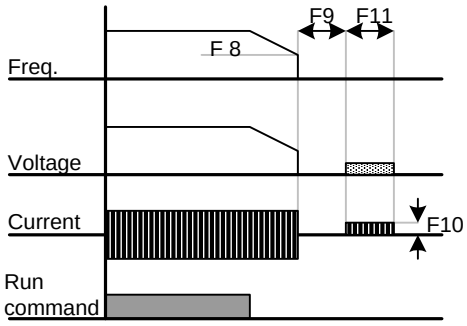
10.1 Freinage par injection CC

- Mode d'arrêt par freinage par injection de CC

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 1	F 4	[Sélection du mode d'arrêt]	1	0/2	0	
	F 8	[Fréquence de démarrage du freinage CC]	-	0/60	5.0	Hz
	F 9	[Temporisation du freinage CC]	-	0/60	1.0	sec
	F10	[Tension du freinage CC]	-	0/200	50	%
	F11	[Temps de freinage CC]	-	0/60	1.0	sec

- Mettre F4 - [Sélection du mode d'arrêt] à 1.
- F 8 : La fréquence à laquelle le freinage CC devient actif.
- F 9 : Le variateur attendra pendant ce temps après F8 - [Fréquence de démarrage du freinage CC] avant d'appliquer F10 - [Tension du freinage CC].
- F10 : Règle le niveau en tant que pourcentage de H33 – [Courant nominal du moteur].
- F11 : Règle le temps que F10 - [Tension du freinage CC] est appliquée au moteur après F 9 - [Temporisation du freinage CC].

♣ Avertissement:
Si la tension de freinage CC est excessive ou le temps de freinage CC long, le moteur peut être surchauffé et endommagé.



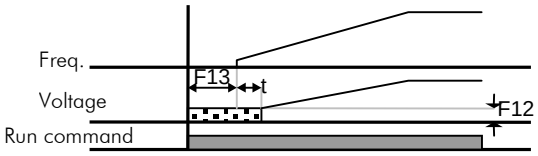
- Mettre F10 ou F11 à 0 pour désactiver le freinage CC.
- F 9 – [Temporisation du freinage CC] : Lors que l'inertie de la charge est élevée ou F 8 – [Fréquence de démarrage du freinage CC] est élevée, un déclenchement par maxi courant peut survenir. Il pourra être évité par F9.

- Démarrage du freinage CC

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 1	F12	[Tension de démarrage du freinage CC]	-	0/200	50	%
	F13	[Temps de démarrage du freinage CC]	-	0/60	0	sec

- F12 : Règle le niveau en tant que pourcentage de H33 – [Courant nominal du moteur].
- F13 : Le moteur accélère après l'application de la tension CC pendant le temps de freinage.

♣ Avertissement:
Si la tension de freinage CC est excessive ou le temps de freinage CC long, le moteur peut être surchauffé et endommagé.



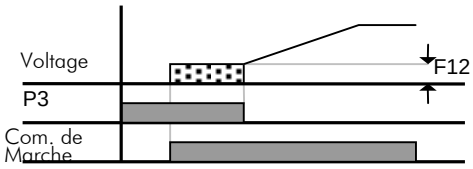
- Mettre F12 ou F13 à 0 pour désactiver le freinage CC.
- t : après F13 - **[Temps de démarrage du freinage CC]**, la fréquence croît après l'application de la tension CC jus qu'au temps t. Dans ce cas, le temps de démarrage du freinage CC peut être plus long que la valeur du temps de freinage.

- Freinage CC à l'arrêt

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 1	F12	[Tension de démarrage du freinage CC]	-	0/200	50	%
Groupe E/S	I22	[Définit l'entrée Multi-fonction P3]	11	0/24	2	

- F12: Règle le niveau en tant que pourcentage de H33 – [Courant nominal du moteur].
- Sélectionner une entrée en vue d'élaborer une commande du freinage CC brake pendant l'arrêt parmi P1à P5.
- Si P3 est utilisée dans cette fonction, régler 22 à 11 {Freinage CC pendant l'arrêt}.

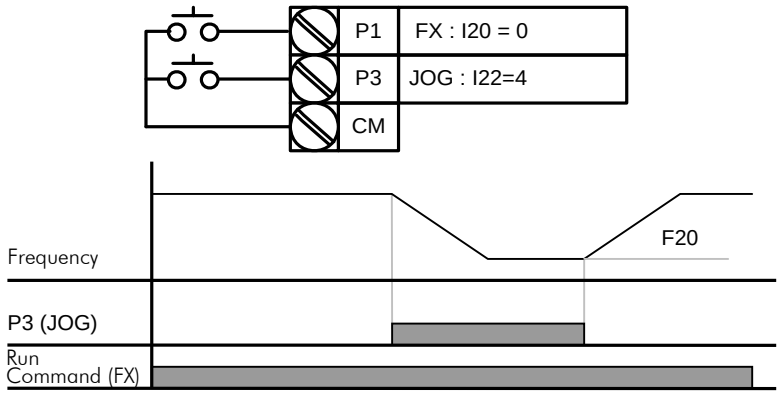
♣ Avertissement:
Si la tension de freinage CC est excessive ou le temps de freinage CC long, le moteur peut être surchauffé et endommagé.



10.2 Marche par Acoup

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 1	F20	Fréquence de la marche par acoup	-	0/400	10.0	Hz
Groupe E/S	I22	[Définit l'entrée Multi-fonction P3]	4	0/24	2	

- Régler la fréquence de la marche par acoup en F20.
- Choisir l'entrée multi-fonction entre P1 et P5 à utiliser pour ce mode de fonctionnement.
- Si P3 est choisie pour le mode de fonctionnement par acoup, mettre I22 à 4 {Jog}.
- La fréquence de la marche par acoup peut être choisie dans l'intervalle compris entre F21 - [Fréquence Max] et F22 – [Fréquence de démarrage].

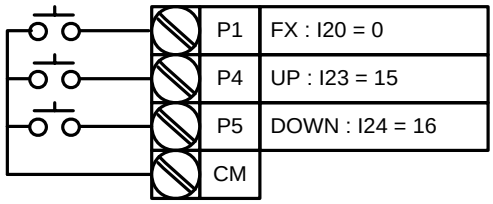


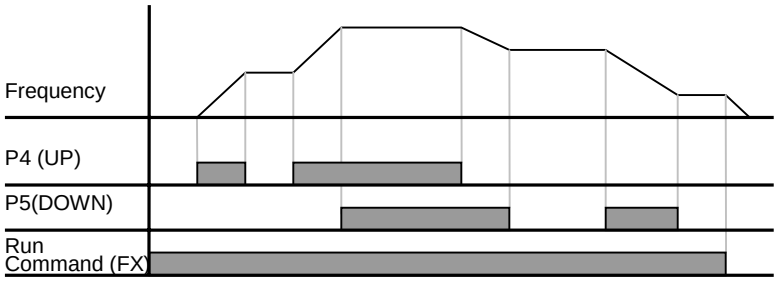
- La marche par acoup désactive tous les autres modes de marche, sauf la marche Dwell . Par conséquent, si la commande 'fréquence de la marche par acoup' est initiée au milieu du mode de fonctionnement 3 fils, Multi-pas, ou +Vite_-Vite, le fonctionnement est exécuté à la fréquence de la marche par acoup.

10.3 Fonctionnement par +vite, -vite

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe E/S	I20	[Définit l'entrée Multi-fonction P1]	0	0/24	2	
	~	~				
	I23	[Définit l'entrée Multi-fonction P4]	15		3	
	I24	[Définit l'entrée Multi-fonction P5]	16		4	

- Choisir l'entrée multi-fonction entre P1 et P5 à utiliser pour ce mode de fonctionnement.
- Si P4 et P5 sont choisie, mettre I23 et I24 à 15 {Fréquence de la commande +Vite} et 16 {Fréquence de la commande -Vite}, respectivement.

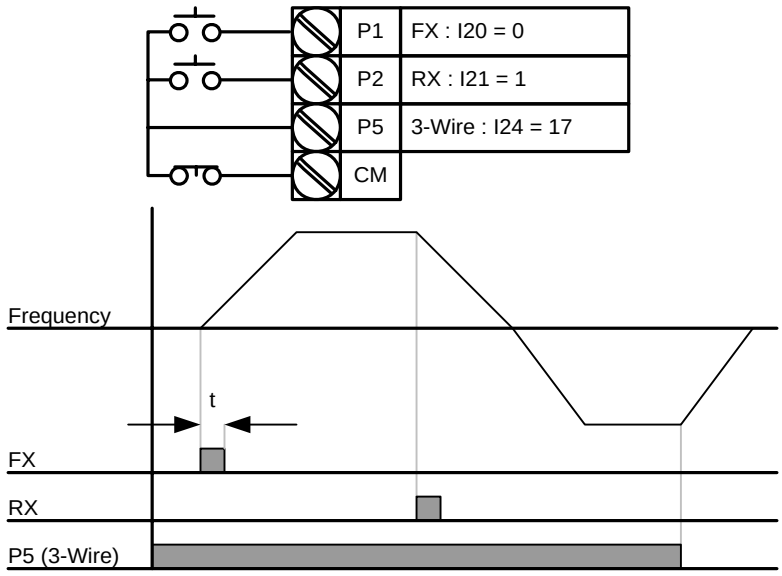




10.4 Fonctionnement par câblage 3 fils

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe E/S	I20	[Définit l'entrée Multi-fonction P1]	0	0/24	2	
	~	~				
	I24	[Définit l'entrée Multi-fonction P5]	17		4	

- Choisir l'entrée multi-fonction entre P1 et P5 à utiliser pour ce mode de fonctionnement.
- Si P5 est choisie, mettre I24 à 17 {3-Wire operation}.



- Si les 2 modes 3 fils et +Vite_-Vite sont choisis , le mode précédent est ignoré.
- La largeur de bande de l'impulsion (t) doit être supérieure à 50msec.
- Le mode Recherche de vitesse est valide même après un déclenchement suite à une baisse de tension suivant une coupure instantanée de l'alimentation.

10.5 Fonctionnement suspension

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 2	H 7	[Fréquence suspension]	-	0/400	5.0	Hz
	H 8	[Temps suspension]	-	0/10	0.0	sec

- Dans ce mode, le moteur accélère après le fonctionnement suspension est terminé durant le temps de suspension à la fréquence de suspension.
- Ce mode est surtout utilisé pour le relâchement des freins mécaniques dans les ascenseurs après le fonctionnement à la fréquence de suspension.

▶ Fréquence suspension : cette fonction est utilisée en vue de produire du couple dans un sens donné. Ce mode est utile dans les applications de levage et permet d'avoir un couple suffisant avant de relâcher les freins mécaniques. La fréquence de glissement nominale est calculée par la formule suivante :

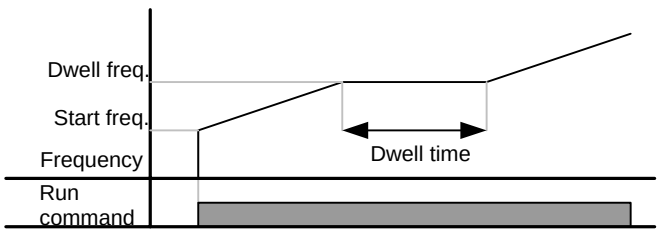
$$f_s = f_r - \left(\frac{rpm \times P}{120}\right)$$

où f_s = fréquence de glissement nominale
f_r = fréquence nominale
rpm = vitesse nominale du moteur
P = nombre de pôles du moteur

Exemple

fréquence de glissement nominale = 60Hz
vitesse nominale du moteur = 1740rpm
nombre de pôles du moteur = 4

$$f_s = 60 - \left(\frac{1740 \times 4}{120}\right) = 2Hz$$



10.6 Compensation du glissement

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 2	H30	[Sélection du type de moteur]	-	0.2/2.2	-	
	H31	[Nombre de pôles du moteur]	-	2/12	4	
	H32	[Fréquence de glissement nominale]	-	0/10	-	Hz
	H33	[Courant nominal du moteur]	-	1.0/12	-	A
	H34	[Courant à vide du moteur]	-	0.1/12	-	A
	H36	[Rendement du moteur]	-	50/100	-	%
	H37	[Inertie de la charge]	-	0/2	0	
	H40	[Sélection du mode de contrôle]	1	0/3	0	

- Mettre H40 – [Sélection du mode de contrôle] à 1 {Compensation du glissement}.
- Cette fonction permet au moteur de fonctionner à vitesse constante en compensant le glissement inhérent à un moteur asynchrone. Si la vitesse du moteur décroît de façon significative à cause de grandes charges alors cette valeur devra être accrue.

- H30 : Choisir le type de moteur raccordé au variateur.

H30	[Sélection du type de moteur]	0.2	0.2kW
		0.4	0.4kW
		0.75	0.75kW
		1.5	1.5kW
		2.2	2.2kW

- H31 : Entrer le nombre de pôles du moteur .
- H32 : Entrer la fréquence de glissement nominale en se basant sur la formule suivante et la plaque signalétique du moteur.

$$f_s = f_r - \left(\frac{rpm \times P}{120} \right)$$

où,

f_s = fréquence de glissement nominale

f_r = fréquence nominale

rpm = vitesse du moteur

P = nombre de pôles du moteur

Exemple

fréquence nominale = 60Hz
vitesse du moteur = 1740rpm
nombre de pôles du moteur = 4

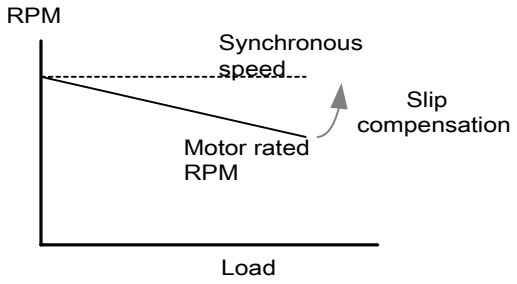
$$f_s = 60 - \left(\frac{1740 \times 4}{120} \right) = 2Hz$$

H32- [fréquence de glissement nominale] est 2Hz. mettre H32- [fréquence de glissement nominale] à 2.

- H33 : Entrer le courant nominal du moteur
- H34 : Entrer le courant à vide mesuré du moteur fonctionnant à la fréquence nominale , ou 50% du courant nominal lors que la mesure du courant à vide pose des problèmes.
- H36 : Entrer le rendement du moteur.
- H37 : Choisir l'inertie de la charge en se basant sur l'inértie du moteur tel que montré ci-dessous.

H37	[Inertie de la charge]	0	Inférieure à 10 fois l'inertie du moteur
		1	Environ 10 fois l'inertie du moteur
		2	Supérieure à 10 fois l'inertie du moteur

- Pour des charges élevées, la différence entre la vitesse de synchronisme et celle du moteur s'accroît (voir la figure ci-dessous). Cette fonction compense ce glissement.. Mettre le boost du couple à 2%. Une grande valeur du boost peut surchauffer le moteur et génère des erreurs dans le module de calcul du glissement.



10.7 Contrôle PID

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 2	H40	[Sélection du mode de contrôle]	2	0/3	0	-
	H50	[Sélection du Feedback PID]	-	0/1	0	-
	H51	[Gain P du régulateur PID]	-	0/999.9	300.0	%
	H52	[Temps d'intégrale du régulateur PID (gain I)]	-	0.1/32.0	300	Sec
	H53	[Temps de dérivation du régulateur PID (gain D)]	-	0.0/30.0	0	Sec
	H54	[Gain F du régulateur PID]		0/999.9	0	%
	H55	[Limite de la fréquence de sortie du régulateur PID]	-	0/400	60.0	Hz
	I20~24	Définit les entrées Multi-fonctions P1-P5	21	0/24	-	-

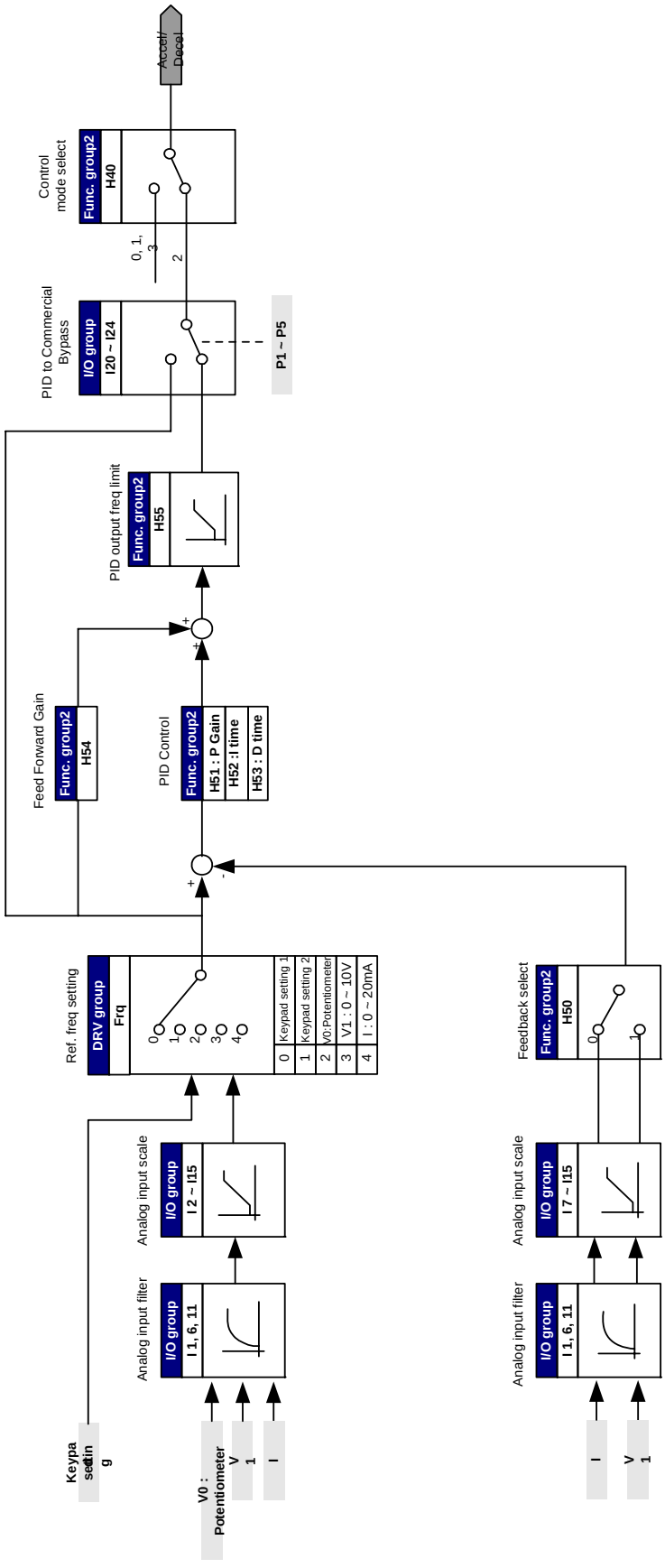
- Mettre H40 à 2 {Contrôle PID}.
- La fréquence de sortie du variateur est contrôlée par le régulateur PID en vue de maintenir constant une pression, un débit ou une température.

- H50 : Sélection du Feedback PID.

H50	[Sélection du Feedback PID]	0	{Entrée courant (0 ~ 20 mA)}
		1	{Entrée tension (0 ~ 10 V)}

- H51 : Règle le pourcentage de la sortie à l'erreur. Si le gain P est réglé à 50%, la sortie sera 50% de l'erreur .
- H52 : Règle le temps nécessaire à la sortie en vue d'accumuler la valeur de l'erreur. Mettre à 100% le temps requis à la sortie lors que l'erreur est à 100% . Si H52 – [Temps d'intégrale du régulateur PID (gain I)] est mis à 1 sec, la sortie est à 100% au bout de 1 sec.
- H53 : Règle la valeur de la sortie en fonction de la variation dd signal d'erreur. L'erreur est détectée en 0.01 sec en SINUS N. Si le temps de dérivation est mis à 0.01 sec et le pourcentage de la variation de l'erreur est de 100 par 1 sec, 1% en 100% est la sortie par 10msec.
- H54 : Gain F du régulateur PID. Règle la valeur additive à la sortie du régulateur (cas d'anticipation)
- H55 : Limite la sortie du régulateur PID .
- I20~I24: Mettre une entrée P1-P5 à 21 et mettre en marche.

Diagramme bloc du PID



10.8 Auto réglage

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 2	H41	[Auto Réglage]	1	0/1	0	-
	H42	[Résistance du stator (Rs)]	-	0/14.0	-	Ω
	H44	[Inductance de fuite (Lσ)]	-	0/300.00	-	mH

- Mesure automatique des paramètre du moteur est disponible.
- Les paramètres mesurées du moteur en H41 peuvent être utilisés dans le Réglage Automatique du Boost de Couple et le contrôle vectoriel sans capteur.

♣ AVERTISSEMENT :
L'Auto Réglage devra être exécuté après l'arrêt du moteur. L'arbre du moteur devra être à l'arrêt (non entraîné par la charge) dans le cas d'exécution du H41 – [Auto Réglage].

- H41 : Lors que H41 est mis à 1, presser la touche Prog/Ent (•), l'Auto Réglage est activé et l'indication "TUn" apparaît sur l'afficheur. Une fois terminé, "H41" apparaîtra à l'écran.
- H42, H44 : Les valeurs de la résistance statorique et de l'inductance de fuite détectées en H41 sont affichées, respectivement. Lors que H93 – [Initialisation des paramètres] est effectuée, la valeur préréglée correspondant au type du moteur (H30) sera affichée.
- Presser la touche STOP/RST sur le clavier ou mettre en ON le BX pour arrêter l'Auto Réglage.
- Si l'Auto Réglage de H42 et H44 est interrompu, la valeur préréglée sera utilisée.
- Voir p. 97 pour consulter les valeurs des paramètre préréglées.

♣ AVERTISSEMENT :
Ne pas entrer de valeurs incorrectes de la résistance statorique et de l'inductance de fuite. Autrement, les fonctions de Réglage Automatique du Boost de Couple et le contrôle vectoriel sans capteur ne peuvent être utilisées.

10.9 Contrôle Vectoriel Sans Capteur

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 2	H40	[Sélection du mode de contrôle]	3	0/3	0	-
	H30	[Sélection du type de moteur]	-	0.2/2.2	-	kW
	H32	[Fréquence de glissement nominale]	-	0/10	-	Hz
	H33	[Courant nominal du moteur]	-	1.0/12	-	A
	H34	[Courant à vide du moteur]]	-	0.1/12	-	A
	H42	[Résistance du stator (Rs)]	-	0/14.0	-	Ω
	H44	[Inductance de fuite (Lσ)]	-	0/300.00	-	mH
	F14	[Temps pour alimenter un moteur]	-	0.0/60.0	1.0	Sec

- Si H40 – [Sélection du mode de contrôle] est mise à 3, le Contrôle Vectoriel Sans Capteur est activé.

♣ AVERTISSEMENT :
Les paramètres du moteur doivent être mesurés pour assurer de bonnes performances.. Il est vivement recommandé que l'Auto réglage H41 – [Auto réglage] soit effectué avant de mettre le mode Contrôle Vectoriel Sans Capteur en marche.

- S'assurer que les paramètres suivants sont correctement entrés pour assurer de bonnes performances en mode Contrôle Vectoriel Sans Capteur .
- H30 : Choisir le type de moteur raccordé au variateur.
- H32 : Entrer la fréquence de glissement nominale en se basant sur la vitesse nominale du moteur et la fréquence nominale.
- H33 : Entrer le courant nominal du moteur.
- H34 : Pendant la marche à vide du moteur , mettre H40 – [Sélection du mode de contrôle] à 0 {Contrôle V/F} et mettre le moteur en marche à 60Hz. Entrer le courant affiché dans Cur-[Output current] en tant que courant à vide du moteur. Si il est difficile de découpler le moteur de sa charge entrer une valeur de 40 à 50% de H33 – [Courant nominal du moteur] ou le réglage usine.
- H42, H44 : Entrer les valeurs des paramètres mesurés pendant H41 – [Auto réglage] ou le réglage usine.
- F14 : Ce paramètre permet d'accélérer le moteur après sa magnétisation pendant le temps réglé. La valeur du courant de magnétisation est réglé par H34- [Courant à vide du moteur].

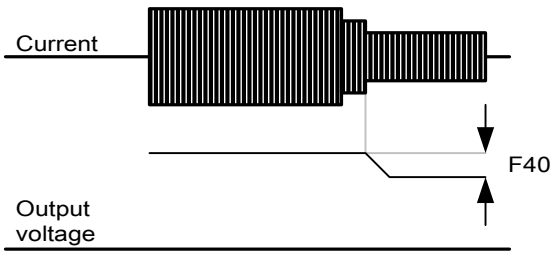
■ Les paramètres usine du moteur (Groupe fonction 2)

H30-Puissance du Moteur [kW]	H32-Fréquence de glissement nominale [Hz]	H33-Courant nominal [A]	H34-Courant à vide [A]	H42-Résistance statorique [Ω]	H44-Inductance de fuite [mH]
0.2	0.9	0.5	3.0	14.0	122.0
0.4	1.8	1.1	3.0	6.7	61.58.893
0.75	3.5	2.1	2.33	2.46	28.14
1.5	6.5	3.5	2.33	1.13	14.75
2.2	8.8	4.4	2.0	0.869	11.31

10.10 Mode économie d'énergie

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 1	F40	[Niveau d'économie d'énergie]	-	0/30	0	%

- Régler la valeur de la tension de sortie à réduire en F40.
- Régler en tant que pourcentage de la tension de sortie Max .
- Pour les applications d'entraînement de pompes et de ventilateurs, la consommation d'énergie peut être réduite de façon appréciable en diminuant la tension de sortie en cas de charge légère ou à vide.



10.11 Redémarrage à la volée (Recherche de Vitesse)

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 2	H22	[Sélection de la Recherche de Vitesse]	-	0/15	0	
	H23	[Niveau de courant durant la Recherche de Vitesse]	-	80/200	100	%
	H24	[Gain P durant la Recherche de Vitesse]	-	0/9999	100	
	H25	[Gain I durant la Recherche de Vitesse]	-		1000	
Groupe E/S	I54	[Sélection de l'entrée Multi-fonction]	15	0/20	12	
	I55	[sélection du relais Multi-function]	15		17	

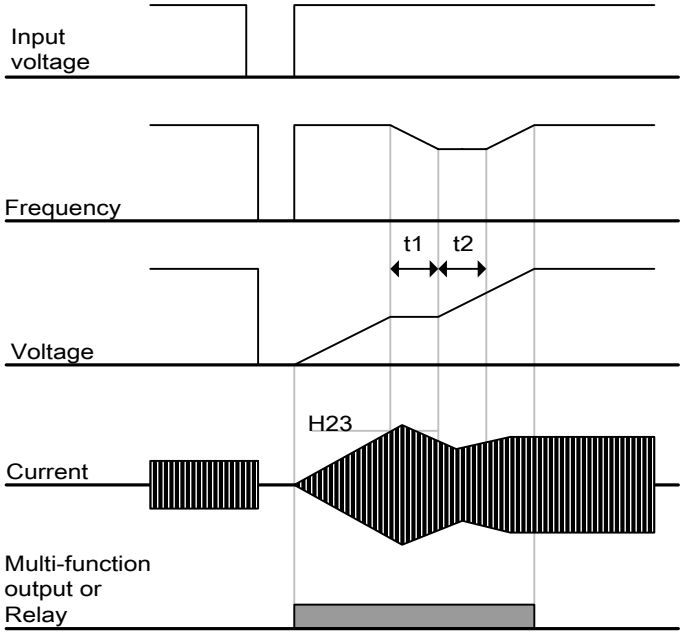
- Ceci est utilisé dans le but de prévenir le variateur de continuer à alimenter le moteur alors que la charge est ôtée.
- Le variateur estime la vitesse du moteur en se basant sur le courant de sortie, par conséquent la détection exacte de la vitesse est difficile.

- Le tableau suivant montre 4 types de sélection de la Recherche de vitesse.

H22	[Sélection de la Recherche de Vitesse]		Recherche de vitesse durant H20 – [Power ON start]	Recherche de vitesse durant redémarrage instantané après défaut d'alimentation	Recherche de vitesse durant H21- [Redémarrage après acquit. défaut]	Recherche de vitesse durant l'Accélération
			Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
		0	-	-	-	-
		1	-	-	-	✓
		2	-	-	✓	-
		3	-	-	✓	✓
		4	-	✓	-	-
		5	-	✓	-	✓
		6	-	✓	✓	-
		7	-	✓	✓	✓
		8	✓	-	-	-
		9	✓	-	-	✓
		10	✓	-	✓	-
		11	✓	-	✓	✓
		12	✓	✓	-	-
		13	✓	✓	-	✓
		14	✓	✓	✓	-
		15	✓	✓	✓	✓

- H23 : Limite le courant durant la Recherche de vitesse. Régler en tant que pourcentage de H33 – [Courant nominal du moteur].
- H24, H25 : Recherche de vitesse activée via le contrôle PI . Ajuster le gain P et le gain I correspondant aux caractéristiques de la charges.
- I54, I55 : Signale en sortie via la sortie Multi-fonction (MO) et le relais Multi-fonction (30AC) que la Recherche de vitesse est active.

- EX) Recherche de vitesse durant un redémarrage instantané après défaut d'alimentation



- Lors d'une coupure brève de la tension d'alimentation, le variateur déclenche sur défaut Min tension (LV) pour maintenir la sortie.
- Après retour de la tension, le variateur délivre une tension de fréquence égale à celle avant la coupure et d'un niveau croissant due au régulateur PI.
- t1 : Si la montée de courant est supérieure au niveau préréglé dans H23, la croissance de la tension est arrêtée et la fréquence diminue.
- t2 : Si a situation contraire à t1 survient, la tension recommence à croître et la décroissance de la fréquence est arrêtée.
- Lors que la tension et la fréquence retournent aux niveaux nominaux, l'accélération continuera afin d'atteindre la fréquence avant la coupure.

- Le mode de fonctionnement en Recherche de Vitesse est convenable dans le cas où l'inertie de la charge est grande. Il est vivement recommandé de redémarrer après l'arrêt du moteur dans le cas où l'inertie du moteur est grande.

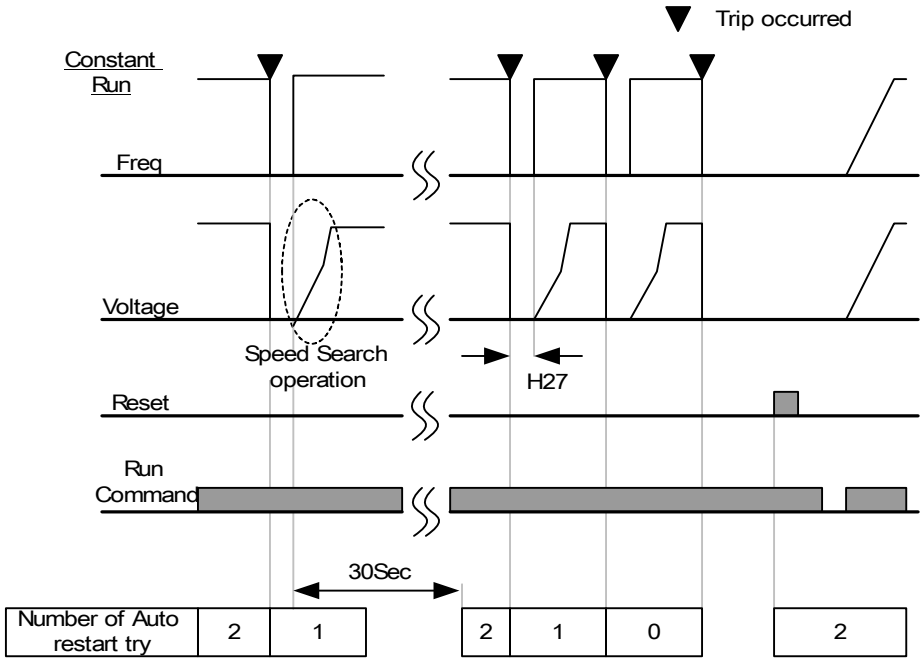
10.12 Réarmement automatique

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 2	H26	[Nombre de tentatives de redémarrage Auto]	-	0/10	0	
	H27	[Temps de redémarrage Auto]	-	0/60	1.0	Sec

- Ce paramètre règle le nombre de redémarrage Auto en H26.
- Ce mode est utilisé afin d'éviter les arrêts dus à un défaut intempestif.

- H26 : Le redémarrage Auto sera actif après la temporisation fixée dans H27. Le H26 – [Nombre de tentatives de redémarrage Auto] est réduit de 1 lors que ce mode est actif. Lors que le nombre de tentatives de redémarrages dépasse H26 ce mode est désactivé. H26 est réinitialisée via l'entrée de contrôle ou la touche STOP/RST.
- Si aucun déclenchement ne survient après 30 sec du dernier redémarrage Auto, H26 est réinitialisée à la valeur préréglée.
- Les déclenchements par Min tension {Lvt} ou suite à un arrêt d'urgence {EST}, désactivent le mode de redémarrage Auto.
- Après la temporisation H27- [Temps de redémarrage Auto], le moteur démarre automatiquement via la recherche de vitesse (H22-25).

- Les graphes suivants montrent ce processus avec H26 – [Nombre de tentatives de redémarrage Auto] est réglé à 3.



10.13 Choix de la fréquence porteuse

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 2	H39	[Sélection de la fréquence porteuse]	-	0/15	10	

- Ce paramètre affecte le son issu du variateur en marche.

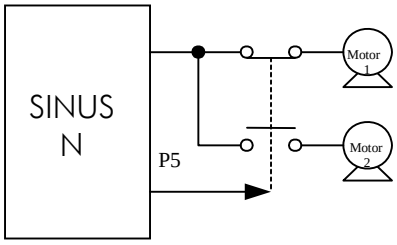
H39	Si la fréquence porteuse est élevée	Bruit du moteur	↓
		Perte d'énergie sous forme thermique au niveau du variateur	↑
		Bruit au niveau du variateur	↑
		Courant de fuite	↑

10.14 Fonctionnement du deuxième moteur.

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 2	H81	[Temps Accel 2nd moteur]	-	0/6000	5.0	Sec
	H82	[Temps Decel 2nd moteur]	-		10.0	Sec
	H83	[Fréquence de base 2nd moteur]	-	30/400	60.0	Hz
	H84	[Courbe V/F 2nd moteur]	-	0/2	0	
	H85	[Boost de couple direct 2nd moteur]	-	0/15	5	%
	H86	[Boost de couple inverse 2nd moteur]	-		5	%
	H87	[Niveau de prévention contre le calage du 2nd moteur]	-	30/200	150	%
	H88	[2nd motor Electronic thermal level for 1 min]	-	50/200	150	%
	H89	[Niveau de protection thermique électronique 2nd moteur]	-		100	%
	H90	[Courant nominal du 2nd moteur]	-	0.1/20	1.8	A
I/O group	I20	[Définit l'entrée Multi-fonction P1]	-	0/24	0	
	~	~				
	I24	[Définit l'entrée Multi-fonction P5]	12		4	

- Sélectionne l'entrée Multi-fonction P1 à P5 pour le fonctionnement du second moteur.
- Si l'entrée P5 est utilisée pour le second moteur mode, mettre I24 à 12.

- Utilisé lors que le variateur alimente 2 moteurs entraînant des charges différentes.
- Le mode 2nd moteur n'alimente pas les 2 moteurs en même temps. Comme montré sur la figure ci-dessous, lors que deux moteurs sont alimentés alternativement par le même variateur, différentes valeurs peuvent être utilisées pour le 2nd moteur via l'entrée Multi-fonction et les paramètres H81-H90.
- Mettre I24(setting: 12) On après l'arrêt du moteur.
- Les paramètres de H81 à H90 sont appliqués au 1er moteur et au 2nd moteur.



10.15 Initialisation et verrouillage des paramètres.

- Initialisation des paramètres

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée		Marge Min/Max
Groupe fonction 2	H93	[Initialisation des paramètres]	0	-	0
			1	Initialiser tous les 4 paramètres du groupe	
			2	Initialiser le groupe Variateur seulement	
			3	Initialiser le groupe fonction 1 seulement	
			4	Initialiser le groupe fonction 2 seulement	
			5	Initialiser le groupe E/S seulement	

- Choisir le groupe à initialiser et initialiser les paramètres dans H93.

▸ Presser la touche Prog/Ent (●) après avoir choisi le numéro dans H93. H93 réapparaît après le réglage.

- Registre Mot de passe

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe fonction 2	H94	[Registre mot de passe]	-	0/FFF	0	
	H95	[Verrouillage Paramètre]	-	0/FFF	0	

- Ce paramètre crée un mot de passe pour H95 – [Verrouillage Paramètre].
- Un mot de passe valide est écrit en Hexa decimal (0-9, A, B, C, D, E, F).

♣ AVERTISSEMENT:

Ne pas oublier le mot de passe enregistré. Il est aussi utilisé pour déverrouiller les paramètres.

▸ Le mot de passe réglé en usine est 0. Entrer le nouveau mot de passe sauf 0.
▸ Suivre la table ci-dessous pour enregistrer le mot de passe pour le verrouillage des paramètres.

Étape	Description	LED Display
1	Atteindre le paramètre H94 – [Registre mot de passe].	H94
2	Presser la touche Prog/Ent (●) deux fois.	0
3	Entrer le mot de passe désiré (e.g.: 123).	123
4	"123" clignote en pressant la touche Prog/Ent (●).	123
4	Presser la touche Prog/Ent (●) une fois pour enregistrer la valeur	H94

- **Suivre la table ci-dessous pour changer le mot de passe.** (Mot de passe actuel: 123 -> Nouveau mot de passe: 456)

Étape	Description	Afficheur LED
1	Atteindre le paramètre H94 – [Registre mot de passe].	H94
2	Presser la touche Prog/Ent (●) une fois.	0
3	Entrer un nombre qcq (e.g.: 122)	122
4	Presser la touche Prog/Ent (●). 0 est affiché car une valeur erronée est entrée . Le mot de passe ne peut être modifié à ce niveau.	0
5	Entrer le bon mot de passe.	123
6	Presser la touche Prog/Ent (●) une fois.	123
7	Entrer le nouveau mot de passe.	456
8	Presser la touche Prog/Ent (●). Puis "456" clignote.	456
9	Presser la touche Prog/Ent (●) pour terminer.	H94

- Verrouillage paramètre

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Fonction groupe 2	H95	[Verrouillage Paramètre]	-	0/FFF	0	
	H94	[Registre mot de passe]	-	0/FFF	0	

- Ce paramètre permet de verrouiller les paramètres utilisateur en utilisant un mot de passe.

▸ La table ci-dessous permet de verrouiller les paramètres utilisateur via H94 – [Registre mot de passe].

Étape	Description	Afficheur LED
1	Atteindre le paramètre H95 – [Verrouillage paramètre].	H95
2	Presser la touche Prog/Ent (●)	UL
3	La valeur du paramètre peut être modifiée en état déverrouillé UL (Unlock). En affichant ce paramètre…	UL
4	Presser la touche Prog/Ent (●)	0
5	Entrer le mot de passe créé dans H94 (e.g.: 123).	123
6	Presser la touche Prog/Ent (●)	L
7	La valeur du paramètre ne peut être modifiée en état verrouillé L (lock)	L
8	Presser les touches gauches (◀) ou droite (▶) .	H95

▸ La table ci-dessous permet de verrouiller les paramètres utilisateur via le mot de passe

Étape	Description	Afficheur LED
1	Atteindre le paramètre H94 – [Registre mot de passe].	H94
2	Presser la touche Prog/Ent (●)	L
3	La valeur du paramètre ne peut être modifiée en état verrouillé L (lock)	L
4	Presser la touche Prog/Ent (●)	0
5	Entrer le mot de passe créé dans H94 (e.g.: 123).	123
6	Presser la touche Prog/Ent (●)	UL
7	La valeur du paramètre peut être modifiée en état déverrouillé UL (Unlock). En affichant ce paramètre…	UL
8	Presser la touche Prog/Ent (●)	H95

Notes:

11 SURVEILLANCE

11.1 Surveillance des paramètres de fonctionnement

- Courant de sortie

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	CUr	Courant de sortie	-			

- Le courant de sortie du variateur peut être affiché en Cur.

- Vitesse du moteur

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	rPM	[Vitesse du moteur]	-			
Groupe fonction 2	H31	[Nombre de pôles moteur]	-	2/12	4	
	H40	[Sélection du mode de contrôle]	-	0/2	0	
	H74	[Gain d'affichage vitesse moteur]	-	1/1000	100	%

- La vitesse du moteur peut être affichée en rPM.

▸ Lors que H40 est mis à 0 {contrôle V/F} ou 1 {contrôle PID}, la fréquence de sortie (f) est affichée en RPM (vitesse) utilisant la formule. Le glissement moteur considéré.

$$RPM = \left(\frac{120 \times f}{H31}\right) \times \frac{H74}{100}$$

▸ H31 : Nombre de pôles moteur.

▸ H74 : Ce paramètre est utilisé pour changer l'affichage de la vitesse du moteur à la vitesse de rotation (r/min) ou la vitesse mécanique (m/mi).

- Tension continue de couplage du variateur

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	dCL	[Tension continue de couplage du variateur]	-			

- La tension continue de couplage du variateur peut être affichée en dCL.

▸ $\sqrt{2}$ fois la valeur la tension d'entrée est affichée lors que le moteur est à l'arrêt.

▸ C'est la tension détectée entre les bornes de puissance P1 et N.

- Sélection de l'affichage utilisateur

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	vOL	[Sélection de l'affichage utilisateur]	-			
Groupe fonction 2	H73	[Sélection du paramètre d'affichage]	-	0/2	0	

- Le paramètre sélectionné par H73- [Sélection du paramètre d'affichage] peut être affiché dans vOL- [Sélection de l'affichage utilisateur].

▸ H73 : Choisir le numéro du paramètre souhaité.

H73	[Sélection du paramètre d'affichage]	0	Tension de sortie [V]	
		1	Puissance de sortie [kW]	
		2	Couple	

Entrer le rendement du moteur indiqué sur la plaque signalétique de ce dernier en H36 en vue d'afficher correctement le couple

- Affichage à la mise sous tension du variateur

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée		Marge Min/Max
Groupe fonction 2	H72	[Affichage à la mise sous tension du variateur]	0	Commande fréquence (0.0)	0
			1	Temps Accel (ACC)	
			2	Temps Decel (DEC)	
			3	Mode Drive (drv)	
			4	Mode Frequence (Frq)	
			5	Fréquence 1 Multi-pas	
			6	Fréquence 2 Multi-pas	
			7	Fréquence 3 Multi-pas	
			8	Courant de sortie (CUr)	
			9	Vitesse moteur (rPM)	
			10	Tension continue de couplage du variateur (dCL)	
			11	Sélection de l'affichage utilisateur (vOL)	
			12	Affichage défaut 1	
			13	Affichage défaut 2	

- Choisir la paramètre à afficher, à partir du clavier, à la mise sous tension du variateur.

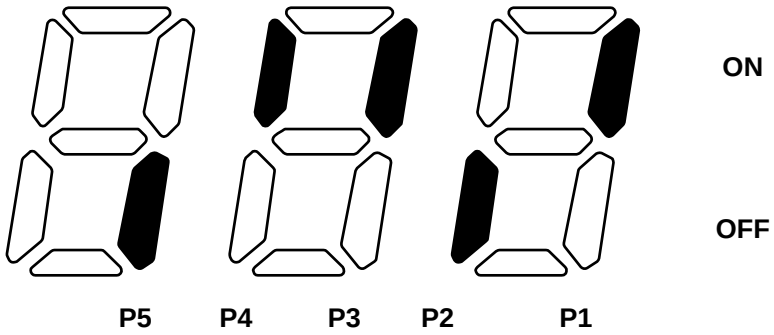
11.2 Surveillance des E/S

- Supervision de l'état des entrées

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur selectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe E/S	I25	[Affichage de l'état des entrées]	-			

- L'état des entrées (ON/OFF) peut être affichée à I25.

▸ L'affichage suivant montre que P1, P3, P4 sont ON et P2, P5 sont OFF.

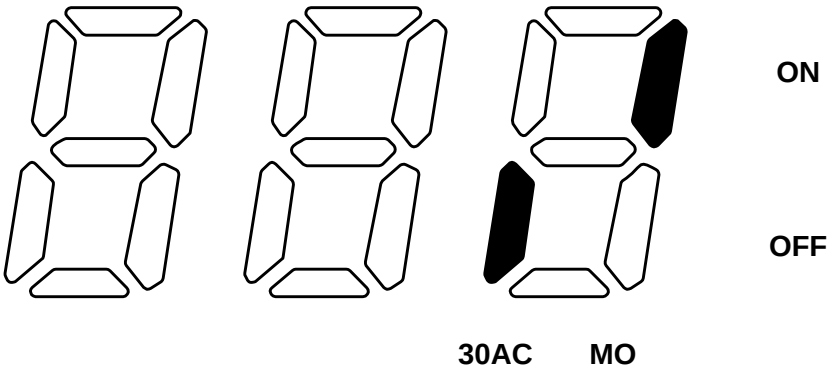


- Supervision de l'état des entrées

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe E/S	I26	[Affichage de l'état des entrées]	-			

- L'état (ON/OFF) de la sortie Multi-fonction (MO) et du relais Multi-fonction peut être affiché à I26.

▸ L'affichage suivant montre que la sortie (MO) est ON et le relais (30AC) OFF.



11.3 Surveillance des défauts

- Affichage de supervision des défauts

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe variateur	nOn	[Affichage de défaut]	-			

- La nature du défaut survenu pendant le fonctionnement est affiché en nOn.
- 3 types de défauts peuvent être supervisés.

- Ce paramètre renseigne sur le type de défaut et l'état de fonctionnement au moment du défaut.
- Voir p.128 pour plus de détail sur les différents types de défauts.

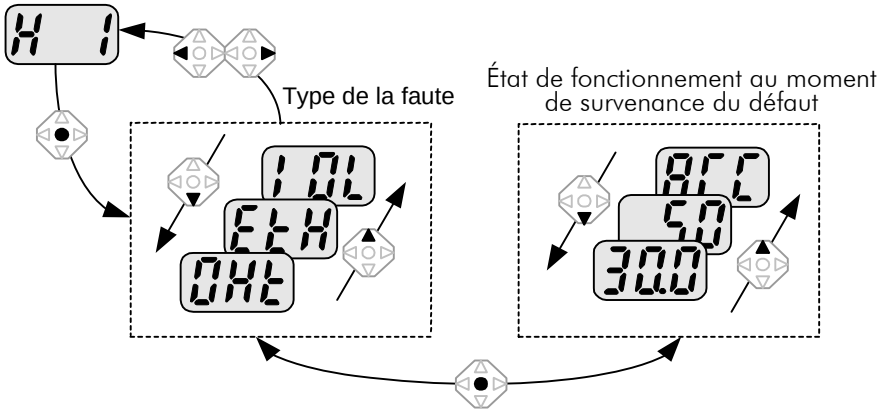
Types de défauts	Fréquence	30.0	
	Courant	5.0	
	Information Accel/Decel	ACC	Défaut durant Accel
		dEC	Défaut durant Decel
		Std	Défaut durant un fonctionnement stable

- Supervision de l'historique des défauts

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe E/S	H 1	[Historique défauts 1]	-			
	~	~				
	H 5	[Historique défauts 5]				
	H 6	[Reset de l'historique des défauts]	-	0/1	0	

- H 1 ~ H 5 : 5 défauts sont mémorisés.
- H 6 : Toute l'information enregistrée dans H1 à H5 est effacée.

- Un défaut survenu durant le fonctionnement peut être affiché en **nOn**.
- Lors qu'un défaut est acquitté via la touche STOP/RST sur le clavier ou via l'entrée multi-fonction, l'information contenue dans **nOn** sera transférée à H1. En plus, l'information contenue dans H1 sera transférée à H2. Par conséquent, la dernière mise à jour de l'historique des défauts sera enregistrée sur H1.
- Lors que plus d'un défaut surviennent en même temps, 3défauts seront enregistrés.


H 1
Type de la faute
État de fonctionnement au moment de survenance du défaut
I NL
Et H
OHt
ACC
50
30.0

11.4 Sorties analogiques

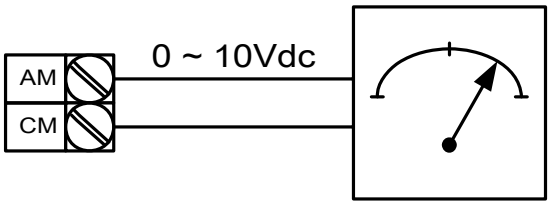
Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe E/S	I50	[Sélection de la sortie analogique]	-	0/3	0	
	I51	[Ajustement du niveau de la sortie analogique]	-	10/200	100	%

- La nature de la sortie analogique AM et son niveau peut être sélecté et ajustables.

- I50 : Le paramètre choisi sera affecté à la sortie analogique (AM).

I50	Sélection de la sortie analogique			10V
		0	Sortie fréquence.	Fréquence Max (F21)
		1	Courant de sortie	150% du courant nominal variateur
		2	Tension de sortie	282 Vac
		3	tension continue de couplage	400 Vdc

- I51 : Si la sortie analogique est utilisée en tant qu'entrée à un indicateur , la valeur peut être ajustée en fonction des spécifications de l'indicateur.



11.5 Sortie Multi-fonction et sortie relais

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Réglage				Réglage par défaut
Groupe E/S	I54	[Sélection de la sortie Multi-fonction]	0	FDT-1			12
			1	FDT-2			
	I55	[sélection du relais Multi-fonction]	2	FDT-3			
			3	FDT-4			
			4	FDT-5			
			5	Surcharge {OL}			
			6	Surcharge variateur {IOL}			
			7	Calage moteur {STALL}			
			8	Déclenchement par surtension {OV}			
			9	Déclenchement par Mini tension {LV}			
			10	Surchauffe du ventilateur de refroidissement du variateur {OH}			
			11	Perte de commande			
			12	Durant le fonctionnement			
			13	Durant l'arrêt			
			14	Durant la marche stable			
			15	Durant la recherche de vitesse			
			16	Attente du signal de commande Marche			
			17	Sortie relais de défaut			
	I56	[Relais sortie de défaut]		En réglant H26–[Nombre de tentatives de redémarrage]	Lors qu'un défaut autre que Mini tension survient	Lors que le déclenchement Mini tension survient	
				Bit 2	Bit 1	Bit 0	
			0	-	-	-	2
			1	-	-	✓	
			2	-	✓	-	
			3	-	✓	✓	
			4	✓	-	-	
			5	✓	-	✓	
			6	✓	✓	-	
			7	✓	✓	✓	

- Choisir le paramètre à affecter à la sortie MO et au relais (30AC).

- I56 : Lors que 17 {Affichage défaut} est affecté à I54 et I55, la sortie Multi-fonction et le relais seront activés par la valeur affectée à I56.

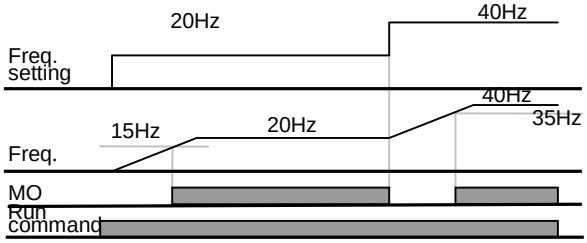
0 : FDT-1

- Vérifie si la fréquence de sortie du variateur coïncide avec le réglage utilisateur de la fréquence.
- Condition d'activation: Valeur absolue (Fréquence préréglée – Fréquence de sortie) <= Détection de la largeur de bande/2

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe E/S	I53	[Détection de la largeur de bande]	-	0/400	10.0	Hz

- Ne peut être réglé à une valeur supérieure à la Fréquence Max (F21).

- En réglant I53 à 10.0



1 : FDT-2

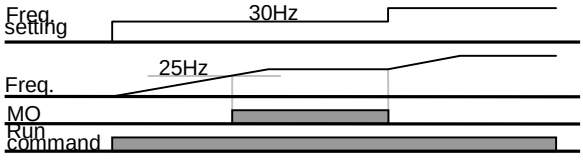
- Activée lors que la fréquence préréglée coïncide avec le niveau de fréquence détectée (I52) et la condition FDT-1 est vraie.
- Condition d'activation: (Fréquence préréglée = niveau FDT) & FDT-1

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
I/O group	I52	[Niveau de détection de fréquence]	-	0/400	30.0	Hz
	I53	[Détection de la largeur de bande]	-		10.0	

- Ne peut être réglé à une valeur supérieure à la Fréquence Max (F21).

Lors que I52 et I53 sont réglées à 30.0 Hz et 10.0 Hz, respectivement

50Hz



2 : FDT-3

- Activée lors que la fréquence de marche satisfait la condition suivante.
- Condition d'activation : Valeur absolue (niveau FDT – fréquence de marche) <= largeur de bande FDT /2

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe E/S	I52	[Niveau de détection de fréquence]	-	0/400	30.0	Hz
	I53	[Détection de la largeur de bande]	-		10.0	

- Ne peut être réglé à une valeur supérieure à la Fréquence Max (F21).

- Lors que I52 et I53 sont réglées à 30.0 Hz et 10.0 Hz, respectivement

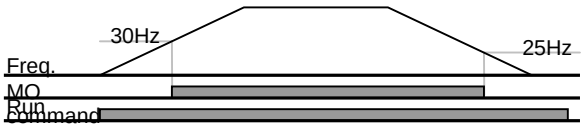
3 : FDT-4

- Activée lors que la fréquence de marche satisfait la condition suivante.
- Condition d'activation :
  Temps d'Accel : Fréquence de marche >= Niveau FDT
  Temps de Decel: Fréquence de marche > (niveau FDT – Largeur de bande FDT /2)

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe E/S	I52	[Niveau de détection de fréquence]	-	0/400	30.0	Hz
	I53	[Détection de la largeur de bande]	-		10.0	

- Ne peut être réglé à une valeur supérieure à la Fréquence Max (F21).

- Lors que I52 et I53 sont réglées à 30.0 Hz et 10.0 Hz, respectivement



4 : FDT-5

- Activée par le contact B .
- Active condition

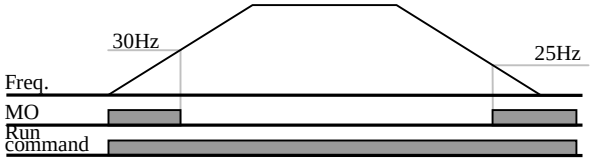
Temps d'Accel : Fréquence de marche >= Niveau FDT

Temps de Decel: Fréquence de marche > (niveau FDT – Largeur de bande FDT /2)

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur sélectionnée	Marge Min/Max	Réglage par défaut	Unité
Groupe E/S	I52	[Niveau de détection de fréquence]	-	0/400	30.0	Hz
	I53	[Détection de la largeur de bande]	-		10.0	

- Ne peut être réglé à une valeur supérieure à la Fréquence Max (F21).

Lors que I52 et I53 sont réglées à 30.0 Hz et 10.0 Hz, respectivement



5 : Surcharge{OL}

- Voir p. 121 Alarme surcharge et déclenchement

6 : Surcharge variateur {IOL}

- Voir p. 125 Surcharge variateur

7 : Calage moteur {STALL}

- Voir p. 123 Prévention calage

8 : Déclenchement par surtension {Ovt}

- Activé lors que la tension du bus continu dépasse 400V et conduit à un déclenchement par surtension.

9 : Déclenchement Mini tension {Lvt}

- Activé lors que la tension du bus continu décroît en dessous de 200V et conduit à un déclenchement par Mini tension .

10 : Surchauffe du ventilateur de refroidissement du variateur {OHt}

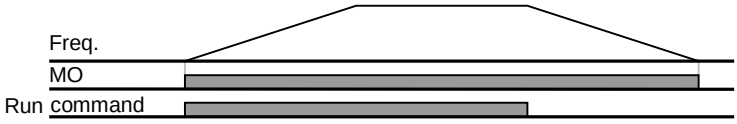
- Activé lors que le ventilateur de refroidissement du variateur est surchauffé et active la protection.

11 : Perte de commande

- Activé lors que la commande fréquence est perdue.

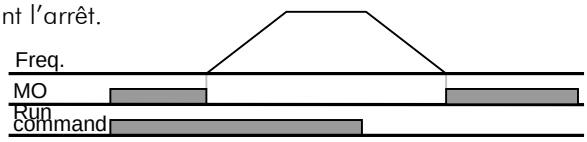
12 : Durant le fonctionnement

- Activé lors que la commande Marche est initiée et le variateur délivre une tension.



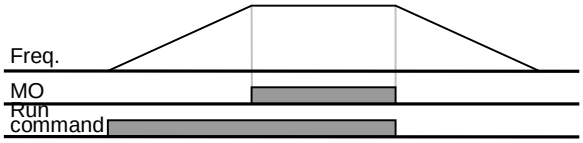
13 : Durant l'arrêt

- Activé durant l'arrêt.



14 : Durant le fonctionnement stable

- Activé Durant le fonctionnement nominal stable.



15 : Durant la recherche de fréquence

- Voir p. 97 Mode recherché de fréquence.

16 : Attente du signal de commande Marche

- Cette fonction est activée lors que, en fonctionnement normal, le variateur est en attente de la commande Marche d'une séquence extérieure.

17 : Relais de sortie de défaut

- Le paramètre réglé en I56 est activé.

Par exemple, en réglant I55, I56 à 17 et 2, respectivement, le relais de sortie Multi-fonction s'activera lors qu'un défaut autre que 'Mini tension' survient.

12. FONCTIONS DE PROTECTION

12.1 Protection thermique électronique

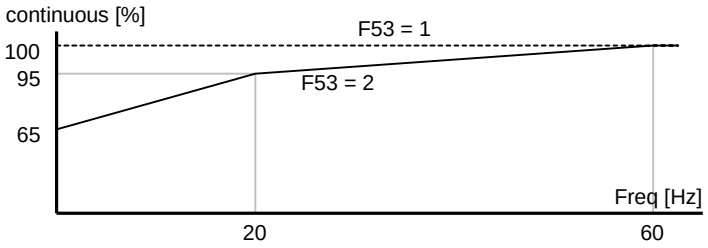
Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur réglage	Réglage Min/Max	Réglage usine	Unité
Groupe fonction 1	F50	[Sélection protection thermique électronique]	1	0/1	0	
	F51	[Seuil protection therm pendant 1 minute]	-	50/150	150	%
	F52	[Seuil protection therm en service continu]	-		100	%
	F53	[Type Moteur]	-	0/1	0	

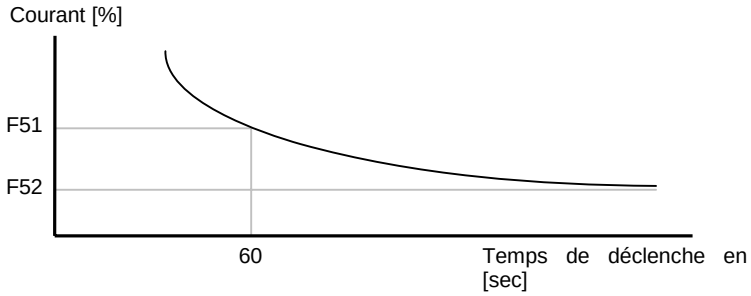
- Mettre F50 – [Sélection protection thermique électronique] à 1.
- La protection thermique est activée en cas de surchauffe du moteur. Si le courant moteur est supérieur à F51, Le variateur s'arrête après 1 minute - [Seuil protection therm pendant 1 minute].

- F51 : Saisir la valeur max du courant que le moteur peut supporter pendant 1 mn. La valeur est donnée en % du courant nominal du moteur, elle ne peut cependant être inférieure à F52.
- F52 : Saisir la valeur normale du courant en fonctionnement continu. Normalement on utilise le courant nominal du moteur, elle ne peut cependant être supérieure à F51.
- F53 : Pour un moteur asynchrone la ventilation diminue lorsque le moteur tourne à faible vitesse, il existe des moteurs à ventilation forcée assurant un bon refroidissement sur toute la plage de vitesse.

F53	[Type Moteur]	0	Moteur standard auto-ventilé
		1	Moteur avec ventilation forcée

Current for





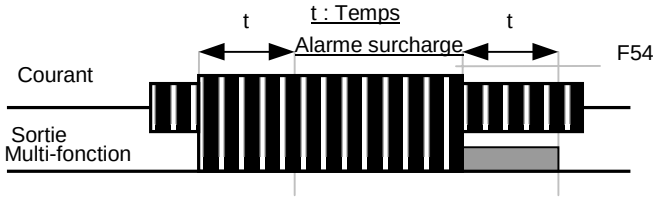
12.2 Alarme et déclenchement par surcharge

- Alarme de surcharge

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur réglage	Réglage Min/Max	Réglage usine	Unité
Groupe fonction 1	F54	[Seuil Alarme surcharge]	-	30/150	150	%
	F55	[Temps Alarme surcharge]	-	0/30	10	Sec
Groupe E/S	I54	[Sélection sortie Multi-fonction]	5	0/17	12	
	I55	[Sélection relais Multi-fonction]	5		17	

- Choisir une sortie entre MO et 30AC pour cette fonction.
- Si MO est choisie comme sortie, régler I54 à 5 {Surcharge : OL}.

▸ F54 : Régler la valeur en % du courant nominal du moteur.



- Déclenchement par surcharge

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur réglage	Réglage Min/Max	Réglage usine	Unité
Groupe fonction 1	F56	[Sélection déclenchement de surcharge]	1	0/1	0	
	F57	[Seuil de déclenchement surcharge]	-	30/200	180	%
	F58	[Temps de déclenchement surcharge]	-	0/60	60	sec

- Mettre F56 à 1.
- Le variateur s'arrête quant le moteur est surchargé.
- Le variateur s'arrête en cas de courant > à F57 après le temps réglé en F58 - [Temps de déclenchement surcharge].

12.3 Protection contre le Calage moteur

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur réglage	Réglage Min/Max	Réglage usine	Unité
Groupe fonction 1	F59	[Sélection de la protection contre le calage]	-	0/7	3	
	F60	[Seuil de protection calage]	-	30/150	150	%
Groupe E/S	I54	[Sélection sortie Multi-fonction]	7	0/17	12	
	I55	[Sélection relais Multi-fonction]	7		17	

- Pendant l'accélération : En phase d'accélération le moteur est arrêté si le courant dépasse F60.
- Pendant le fonctionnement à vitesse constante : Le moteur décélère si le courant dépasse F60.
- Pendant la décélération : En phase d'accélération le moteur est arrêté si la tension du BUS CC devient excessive.
- F60 : La valeur est donnée en % du courant nominal du moteur(H33).
- I54, I55: La sortie (MO) ou (30AC) est activée si la protection Calage est active.

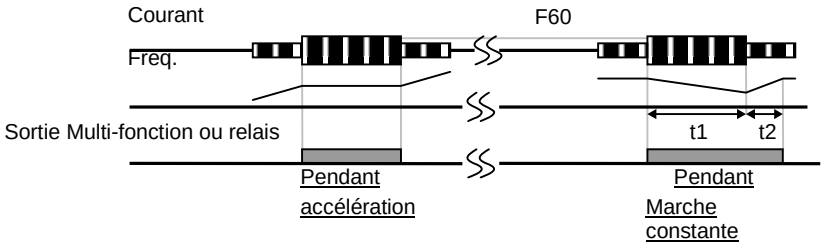
▶ F59 : La protection contre le calage peut être réglée selon le tableau suivant.

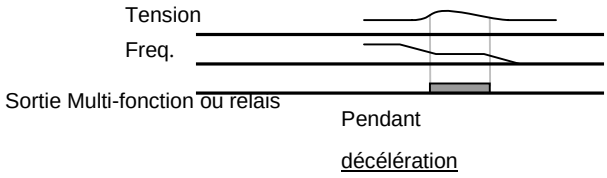
F59	[Sélection protection Calage]	Réglage	Pendant la décélération	Pendant le fonct à vitesse constante	Pendant l'accélération
			Bit 2	Bit 1	Bit 0
		0	-	-	-
		1	-	-	✓
		2	-	✓	-
		3	-	✓	✓
		4	✓	-	-
		5	✓	-	✓
		6	✓	✓	-
		7	✓	✓	✓

- Par exemple, si on règle F59 à 3, la protection calage sera active pendant les phases d'accélération et de marche à vitesse constante.

- Quand la protection calage est exécutée pendant l'accélération ou la décélération , le temps Accel/Decel peut se prolonger au delà des valeurs réglées par l'utilisateur.

- Quand la protection calage est exécutée pendant le fonctionnement normale, t1, t2 seront exécutés en accord avec les valeur réglées en ACC - [Accel time] and dEC - [Decel time].





12.4 Protection contre la perte de phase à la sortie

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur réglage	Réglage Min/Max	Réglage usine	Unité
Groupe fonction 2	H19	[Sélection protection Perte phase de sortie]	1	0/1	0	

- Mettre H19 à 1.
- Cette fonction arrête le variateur si l'une des phases de sortie U,V ou W est perdue.

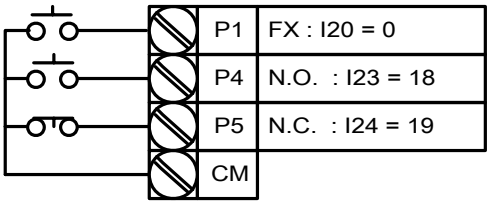
♣ Avertissement :
Régler H33- [Courant nominal moteur] correctement. Si le courant nominal réel du moteur est différent de H33, cette fonction peut ne pas être activée.

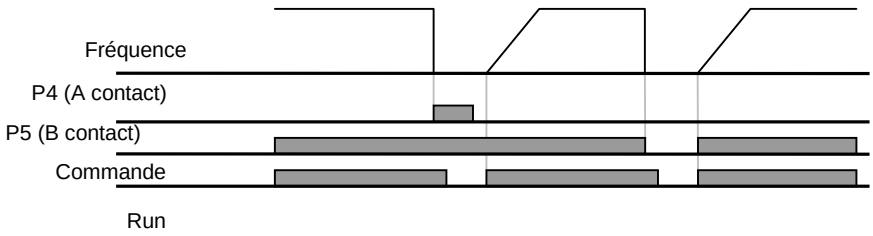
12.5 Signal externe de déclenchement

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur réglage	Réglage Min/Max	Réglage usine	Unité
I/O group	I20	[Entrée Multi-fonction P1 définie]		0/24	0	
	~	~				
	I23	[Entrée Multi-fonction P4 définie]	18		3	
	I24	[Entrée Multi-fonction P5 définie]	19		4	

- Choisir une des entrées P1 à P5 comme signal externe de déclenchement.
- Mettre I23 et I24 à 18 et 19 pour définir P4 et P5 comme contact externe A et B.

- Entrée A du signal externe de déclenchement (N.O) : C'est un Contact d'entrée normalement ouvert, quant l'entrée P4 réglée à "Ext trip-A" est ON, le variateur s'arrête et indique un défaut.
- Entrée B du signal externe de déclenchement (N.C) : C'est un Contact d'entrée normalement fermé. Quant l'entrée P5 réglée à "Ext trip-B" est OFF, le variateur s'arrête et indique un défaut.





12.6 Surcharge du variateur

- La fonction de protection de surcharge du variateur est activée quant le courant de sortie est > au courant max du variateur.
- La sortie Multi-fonction (MO) ou relais (30AC) peuvent être utilisées pour indication.

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur réglage	Réglage Min/Max	Réglage usine	Unité
Groupe E/S	I54	[Sélection de la sortie Multi-fonction]	7	0/17	12	
	I55	[Sélection relais Multi-fonction]	7		17	

12.7 Perte de la commande de fréquence

Groupe	Affichage LED	Nom du paramètre	Valeur réglage	Réglage Min/Max	Réglage usine	Unité
Groupe E/S	I16	[Critère de perte de l'entrée analogique]	0	0/2	0	
	I62	[Sélection du mode de marche après la perte de commande fréquence]	-	0/2	0	
	I63	[Temps de retard après la perte de commande fréquence]	-	1/12 0/17	1.0	Sec
	I54	[Sélection de la sortie Multi-fonction]	11		12	
	I55	[Sélection relais Multi-fonction]	11		17	

- Sélectionner le mode de marche quant la référence de fréquence (réglée via les entrées V1 et I ou (V1+I) ou l'option communication) est perdue.

I16 : C'est pour régler les critères de perte de l'entrée analogique quant la référence de fréquence est donnée par V1, I, V1+I ou l'option de Communication.

I16	[Critère de perte de l'entrée analogique]	0	Désactivé (Ne pas tenir compte de la perte de l'entrée analogique)
		1	Quand une valeur plus baisse que celle en I 2, I 7, I 12 est réglée
		2	Quand une valeur plus haute que celle en I 2, I 7, I 12 est réglée

EX 1) Le convertisseur détermine que la fréquence est perdue quand DRV- Frq est réglée à 3 (Analog V1 input), I 16 à 1 et le signal d'entrée analogique. est moins que la moitié de la valeur min. réglée en I 7.

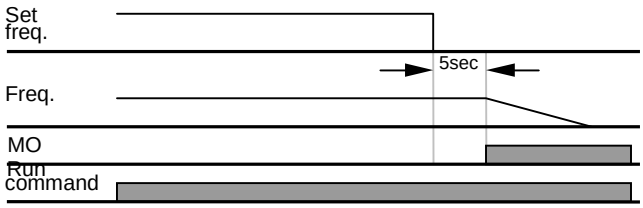
EX 2) Le convertisseur détermine que la fréquence est perdue quand DRV- Frq est réglée à 6 (V1+I), I 16 à 2 et le signal d'entrée V1 input signal est plus bas que la valeur min. réglée en I 7 ou la valeur d'entrée I est plus basse que la valeur I 12.

I62 : Lors qu'aucune commande fréquence n'est initiée pendant le temps spécifié en I63, régler le mode du variateur tel que montré ci-dessous.

I62	[Sélection du mode de commande variateur après la perte de la commande fréquence]	0	Fonctionnement continu avant la perte de la commande fréquence
		1	Arrêt libre (coupure de la sortie)
		2	Decel à l'arrêt

I54, I55 : Sortie Multi-fonction (MO) ou sortie relais Multi-fonction (30AC) est utilisée pour informer la séquence externe de la perte de la commande fréquence.

Par exemple, lors que I62 est réglé à 2, I63 à 5.0 sec et I54 à 11, respectivement,



13 DEPANNAGE & MAINTENANCE

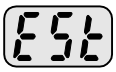
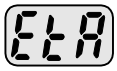
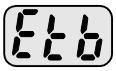
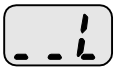
13.1 Fonctions et protection

⚠ ATTENTION

Lorsqu'un défaut se produit, la cause doit être corrigée avant que le défaut ne soit efface. Si la fonction de protection est maintenue active, elle pourrait entraîner la réduction de la vie du produit et endommager l'équipement.

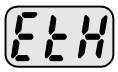
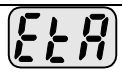
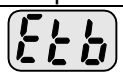
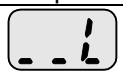
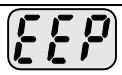
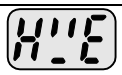
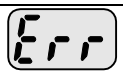
Information et affichage défaut

Affichage LED	Fonction de protection	Descriptions
OCt	Surintensité	Le variateur s'arrête lorsque son courant de sortie circule à plus de 200% du courant nominal.
GFt	Défaut courant de terre	Le variateur coupe la sortie lors qu'un défaut à la terre survient et le courant de défaut est supérieur à la valeur réglée dans le variateur.
IOL	Surcharge variateur	Le variateur s'arrête lorsque son courant de sortie dépasse le courant nominal.
OLt	Déclenchement surcharge	Le variateur s'arrête si son courant de sortie circule à 150% du courant nominal et dépasse le délai de la limite de courant (1min.
OHt	Surchauffe dissipateur	Le variateur coupe la sortie si le dissipateur est surchauffe à cause d'une panne ou de la présence d'un corps étranger dans le ventilateur de refroidissement.
COL	Surcharge condensateur DC	Le variateur s'arrête lorsqu'il faut remplacer un ancien condensateur DC par un nouveau
POt	Perte de la phase de sortie	Le variateur s'arrête lorsqu'une ou plusieurs phase de sortie (U,V,W) sont ouvertes .le variateur détecte le courant de sortie pour vérifier la perte de phase de la sortie.
Out	Surtension	Le variateur s'arrête si la tension DC du circuit principal augmente au-dessus de 400 V lorsque le moteur décélère. Ce défaut peut également se produire en raison d'une montée subite de tension produite au système d'alimentation.
Out	Soustension	Le variateur s'arrête si la tension DC est au-dessous de 200V à cause d'un couple insuffisant ou de la surchauffe du moteur qui ont pu se produire lorsque la tension d'entrée du variateur diminue.
EtH	Protection électronique thermique	Cette protection électronique thermique du variateur détermine la surchauffe du moteur, Si le moteur est en surchauffe, le variateur s'arrête. Il ne peut pas protéger possédant plus 4 pôles ou des moteurs multiples.
EEP	Erreur enregistrement paramètre	Ce message de défaut s'affiche lorsque les paramètres réglés par l'utilisateur échouent lors de la phase d'enregistrement dans la mémoire.

Affichage LED	Fonction de protection	Descriptions
	Inverter hardware fault	Ce message de défaut s'affiche lorsqu'une erreur se produit dans les circuits de contrôle du variateur.
	Erreur de communication	Ce message de défaut s'affiche lorsque le variateur ne peut plus communiquer avec l'unité de paramétrage.
	Défaut ventilateur	Ce message de défaut s'affiche lorsqu'une condition de défaut se produit dans le ventilateur de refroidissement.
	Coupure immédiate	Utilisé pour l'arrêt d'urgence du variateur. Le variateur s'arrête immédiatement lorsque le bornier "EST" est allumé. ♣ Attention : Le variateur redémarre normalement lors que la borne BX est OFF alors que FX ou RX est ON.
	externe Entrée contact A du défaut	Lorsque la borne d'entrée multifunctions (I20-I24) est réglée 18 {External fault signal input : A (Normal Open Contact)}, le variateur s'arrête.
	externe Entrée contact B du défaut	Lorsque la borne d'entrée multifunctions (I20-I24) est réglée à 18 {External fault signal input : B (Normal Close Contact)}, le variateur s'arrête.
	Méthode de fonctionnement lors de la perte de la fréquence commande	Lorsque le fonctionnement du variateur est réglé via l'entrée analogique (entrée 0-10V ou 0-20mA) ou option (RS485)et aucun signal appliqué, le fonctionnement est fait selon la méthode réglée en I62 (Méthode de fonctionnement lors de la perte de la fréquence de référence.

13.2 Correction des défauts

Fonction de protection	Cause	solution
OCt Surintensité	♣ Attention: Lorsqu'une surintensité se produit, le fonctionnement doit être redémarré après que la cause soit résolue pour éviter les dommages du IGBTà l'intérieur du variateur.	
	● LE temps Accél/Décél est trop petit compare au GD^2 de la charge. ● Le charge est plus grand que les données du variateur. ● La sortie du variateur est délivrée lorsque le moteur est en roué libre. ● Le courant circuit de sortie ou le défaut de la mise à la terre s'est produit. ● Le frein mécanique du moteur fonctionne trop rapidement	☞ Augmenter le temps d'Accél/Décél. ☞ Replacer le variateur avec une capacité appropriée ☞ Reprendre le fonctionnement après avoir arrêter le moteur ou utiliser H22 (recherche de vitesse) dans le Groupe Fonctions2. ☞Vérifier câblage de sortie. ☞ Vérifier le frein mécanique.
GFt Courant de défaut à la terre	● Le défaut de la mise à terre s'est produit au câblage de sortie du variateur. ● L'isolation du moteur est endommagée due à la chaleur.	☞ Vérifier le câblage de la borne de sortie. ☞ Remplacer le moteur
IOL Surcharge variateur	● La charge est plus grande. ● La capacité du variateur est incorrectement sélectionnée.	☞ Améliorer la capacité du moteur et du variateur ou réduire le pois de la charge. ☞Sélectionner la capacité correcte du variateur.
OLt Déclenchement Surcharge	● Échelle du boost est réglée trop large.	☞ Réduire l'échelle du boost.
OHt Heat sink overheat	● Le système de refroidissement possède des défauts. ● Un ancien ventilateur n'a pas été remplacé par un nouveau. ● La température ambiante est trop élevée.	☞ Vérifier les substances étrangères obstruées dans le radiateur. ☞ Remplacer l'ancien ventilateur par un nouveau. ☞ Garder la température ambiante en dessous de 40°C.
POt Perte de la Phase de sortie	● Contact défectueux du commutateur magnétique en sortie. ● Câblage de sortie défectueux.	☞ Établir une connexion solde du commutateur magnétique à la sortie du variateur. ☞ Vérifier le câblage de sortie.
FAn Défaut ventilateur	● Une substance étrangère est obstruée dans une fente d'aération. ● Le variateur a été utilisé sans changer de ventilateur.	☞ Vérifier les fentes d'aération et enlever les substances obstruées. ☞ Remplacer le ventilateur.
Out Surtension	● Le temps de décélération est trop petit par rapport au GD^2 de la charge. ● La charge régénératrice est à la sortie du variateur. ● La tension secteur est trop élevée.	☞ Augmenter le temps de décélération. ☞ Utiliser l'unité de frein dynamique. ☞ Vérifier si la tension secteur excède sa valeur nominale.

 Soustension	● La tension secteur est basse. ● On a connecté une charge trop importante par rapport à la capacité de la ligne(ex: soudeuse, moteur avec courant de démarrage élevé connecté à la ligne d'alimentation commerciale ● Commutateur défectueux sur l'entrée de coté du variateur.	☞ Vérifier la tension de la ligne. ☞ Incrémenter la capacité de la ligne. ☞ Changer un commutateur magnétique.
 Protection électronique thermique	● Le moteur est en surchauffe.. ● Le charge est plus haut que les données du variateur ● Le niveau ETH est régler trop bas. ● La capacité du variateur est incorrectement sélectionnée. ● Le variateur a été actionné à vitesse réduite pendant une longe durée.	☞ Réduire le pois de la charge et operating duty. ☞ Changer le variateur avec une capacité plus élevée. ☞ Ajuster le niveau ETH à un niveau approprié ☞ Sélectionner la capacité du variateur. ☞ Installer un ventilateur avec une alimentation séparée.
 External fault A contact input	● La borne réglée à "18 (Défaut-A Externe)" ou "19 (Défaut-B Externe)" dans I20-I24 dans le Groupe E/S est ON.	☞ Éliminer la cause du défaut du circuit relié à la borne externe de défaut ou celle de l'entrée externe de défaut.
 External fault B contact input		
 Méthode de fonctionnement lors de la perte de fréquence commande	● Aucune fréquence de commande n'est appliquée à V1 et I.	☞ Vérifier le câblage de V1et I et le niveau de la fréquence de référence.
 Erreur enregistrement paramètre  Défaut matériel  Erreur communication		☞ Contacter votre représentant de ventes local Elettronica Santerno SpA.

13.3 Précautions pour maintenance et l'inspection

⚠ . ATTENTION

- Veuillez couper la puissance d'entrée pendant l'exécution de l'entretien.
- Veuillez exécuter l'entretien après avoir vérifier que le condensateur DC soit déchargé. Les bus de condensateurs du circuit principal peuvent encore être chargés même si la puissance est coupée Vérifier la tension entre la borne Pou P1 et n en utilisant un appareil de contrôle
- Le variateur de la série SV-iC5 possède des composants contre ESD(Décharge Électronique). Prenez des mesures de protection contre ESD avant les toucher pour l'inspection ou l'installation.
- Ne changer aucune pièces et intérieure. Ne modifier jamais le variateur.

13.4 Pints de contrôle

- Inspections quotidiennes
  - ✓ Environnement approprie d'installation
  - ✓ Défaut du système de refroidissement
  - ✓ Vibration et bruit peu communs
  - ✓ Surchauffe et décoloration peu communes
- Inspection périodique
  - ✓ Les vis et les boulons peuvent lâcher dus aux vibrations, aux changements de température, etc.
    - ☞ Vérifier qu'ils sont serrés solidement et resserrez les si nécessaire..
  - ✓ Des substances étrangères sont obstruées dans le système de refroidissement.
    - ☞ Nettoyer avec de l'air.
  - ✓ Vérifiez l'état de rotation du ventilateur, l'état des condensateurs et des connections avec le contacteur magnétique).
    - ☞ Remplacer les s'il y a des anomalies.

13.5 Remplacements des pièces défectueuses

Le variateur se compose de beaucoup de composants électroniques tels que des dispositifs semi-conducteurs. Les pièces suivantes peuvent se détériorer avec l'age en raison de leurs structures ou leur caractéristique physiques, entraînant une réduction de la performance ou le disfonctionnement du variateur. Pour l'entretien préventif, les pièces doivent être changées périodiquement. Les directives de rechange des pièces sont indiquées dans le table suivante. Les lampes et les autres pièces de courte vie doivent également être changer pendant l'inspection périodique.

Pièces	Période de changement (années)	Description
Ventilateur	3	échanger (si nécessaire)
Condensateur de lissage dans le circuit principal	4	échanger (si nécessaire)
Condensateur de lissage dans le tableau de commande	4	échanger (si nécessaire)
Relais	-	échanger (si nécessaire)

Notes :

14 SPECIFICATIONS

14.1 Données techniques

- Caractéristiques Entrée / Sortie

Model : SINUS N 2S___X_K2			0001	0002	0003	0005
Capacité Max moteur[1]		[HP]	0.5	1.5	2.5	4
		[kW]	0.4	1.1	1.8	3.0
Caractère. sortie	Capacité [kVA][2]		0.95	1.9	3.0	4.5
	FLA [A]		2.5	5	8	12
	Fréquence		0 ~ 400 [Hz][3]			
	Tension		Triphasée 200 ~ 230V[4]			
Caractère. entrée	Tension		Monophasée 200 ~ 230V (±10%)			
	Fréquence		50 ~ 60 [Hz] (±5%)			
	Courant		5.5	9.2	16	21.6

- Contrôle

Mode de Contrôle	Contrôle V/F , Contrôle Vectoriel Sans Capteur
Résolution de Fréquence	Digitale: 0.01Hz Analogique: 0.06Hz (Fréquence Max. : 60Hz)
Précision de la commande fréquence	Digitale: 0.01% du Max. De la fréquence de sortie Analogique: 0.1% Max. De la fréquence de sortie
Rapport V/F	Linéaire, courbe carrée, V/F Utilisateur
Capacité de surcharge	Software: 150% for 60 s, Hardware: 200% for 30 s (time-inverse)
Boost de couple	Boost de couple Auto/Manuel

- Fonctionnement

● Mode de Fonctionnement		Clavier/ Borne/ Option de communication sélectable	
Réglage Fréquence		Analogique: 0 ~ 10[V], 0 ~ 20[mA], Potentiomètre clavier Digital : clavier	
Caractéristiques de fonctionnement		Contrôle PID , mode +Vite_-Vite, mode 3-fils	
Entrée	Bornier Multi-fonction	NPN/ PNP Fonction: (refer to page 19)	
Sortie	Borne Multi-function à collecteur ouvert	Etat de fonctionnement	Fonction: (Referez page 114)
	Borne relais Multi-fonction	Défaut de sortie (N.O., N.C.)	
	Sortie Analogique	0 ~ 10 Vdc : Fréquence, Courant, Tension, Tension de couplage continue	

[1] Indique la capacité maximale du moteur en utilisant un moteur 4-pôles ELETTRONICA SANTERNO.
[2] La capacité nominale est donnée pour une tension de 220V.
[3] La fréquence Max de réglage est 300Hz lors que H30 est réglé 3 "Contrôle Vectoriel Sans Capteur".
[4] La tension de sortie Max est inférieure à la tension d'entrée. Une tension de sortie inférieure à la tension d'entrée peut être programmée.

- Fonctions de protection

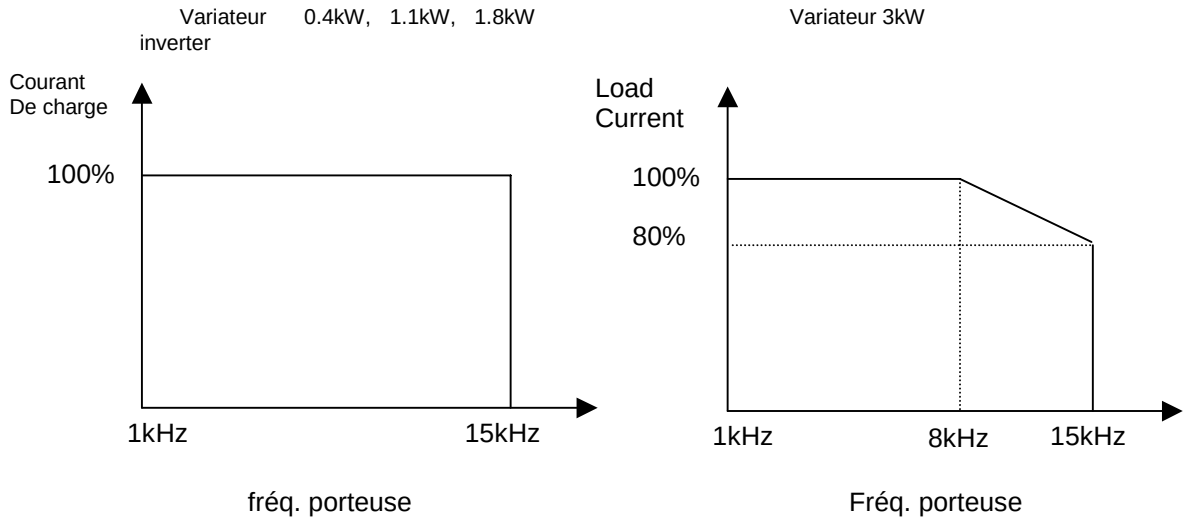
Déclenchement variateur	Surtension, Mini tension, Maxi courant, Détection du défaut courant à la terre, Maximum de température du moteur et du variateur, Phase de sortie ouverte, Surcharge, Erreur de communication, Perte de la commande fréquence, Défaut H/W
Alarme Conditions	Prévention calage, Surcharge
Perte momentanée de puissance	Moins de 15 mSec. : Fonctionnement continu Plus de 15 mSec. : Active l'Auto démarrage

- Environnement

Méthode de refroidissement	Refroidissement forcé
Degré de protection	Ouvert, IP 20
Température ambiante	-10°C ~ +50°C
Température de stockage	-20°C ~ +65°C
Humidité Relative	< 90% (pas de condensation)
Altitude, Vibration	1,000m au dessus du niveau de la mer, Max. 5.9m/sec^2 (0.6G)
Application	Protégé contre les gaz corrosifs, gaz combustible, vapeur d'huile ou poussière

14.2 Informations de déclassement par Température

Courant de charge VS Fréquence porteuse



NB :

1. La courbe ci-dessus donnée est appliquée lors que le variateur est utilisé à une température ambiante permise. Si le variateur est installé en coffret , assurer une bonne dissipation de chaleur en vue que la température ambiante du variateur reste dans les limites permis.
2. La courbe de déclassement est basée sur le courant du variateur alimentant un moteur du m^me calibre.

MODBUS-RTU
SINUS N

Thank you for purchase of ELETTRONICA SANTERNO Modbus-RTU Option Board!

SAFETY PRECAUTIONS

- Always follow safety precautions to prevent accidents and potential hazards from occurring.
- Safety precautions are classified into “WARNING” and “CAUTION” in this manual.

⚠ **WARNING**	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, can result in serious injury or death.
⚠ **CAUTION**	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, can result in minor to moderate injury, or serious damage to the product.

- Throughout this manual we use the following two illustrations to make you aware of safety considerations:

Identifies potential hazards.
Read the message and follow the instructions carefully.

Identifies shock hazards.
Particular attention should be directed because dangerous voltage may be present.

- Keep this manual at handy for quick reference.

⚠ CAUTION

- **Do not touch the CMOS components unless the board is grounded.**
  ESD can cause break down of CMOS components.
- **Do not change the communication cable with the inverter power is turned on.**
  Otherwise, there is a danger of connecting error and damage to the board.
- **Make sure to precisely insert the connector of inverter and option board**
  Otherwise, there is a danger of connecting error and damage to the board.
- **Check the parameter unit when setting the parameters.**
  Otherwise, there is a danger of connecting error and damage to the board.

1. Introduction

By using a MODBUS-RTU Option board, SINUS N inverter can be connected to a MODBUS-RTU network.

Easy use of inverter operation, monitoring by User program and Parameter change and monitoring are available using PC.

1.1 Interfacing type of RTU Reference

- Allows the drive to communicate with any makers' computers.
- Allows connection of up to 16 drives by multi-drop link system.
- Ensure noise-resistant interface.

Users can use any kind of RS232-485 converters. However a converter that has built-in 'automatic RTS control' is highly recommended. The specifications of converters depend on the manufacturers. Refer to the converter manual for detailed converter specifications.

1.2 Before Installation

Before installation and operation, this manual should be read thoroughly. If not, it can cause personal injury or damage other equipment.

2. Specification

2.1 Performance specification

Items	Specifications
Communication method	RS485 (RS232-485 converter
Transmission form	Bus method, Multidrop Link System
Applicable inverter	SINUS N series
Converter	RS232-485, Use PC with RS232 card embedded
Number of inverters	Maximum 31 drives connectable
Transmission distance	Max. 1200m (Less than 700 m recommended)

2.2 Hardware Specifications

Items		Specifications
Installation		Option connector on the inverter control board
Power Supply	Control B/D	From inverter power supply
	Comm. B/D	From inverter power supply

2.3 Communication Specification

Items	Specifications
Communication speed	19200/9600/4800/2400/1200 bps Selectable
Control procedure	Asynchronous communication system
Communication system	Half duplex system
Character system	Binary (8 bit)
Start/Stop bit	1 bit
Error check(CRC16)	2 byte
Parity check	None

3. Product Detail

3.1 Layout and detail

Name	Description		
Connector	Connector to inverter main PCB		
Signal connection terminal	Communication signal connection terminal	P	485 signal - high
		N	485 signal – low
		G	485 Ground

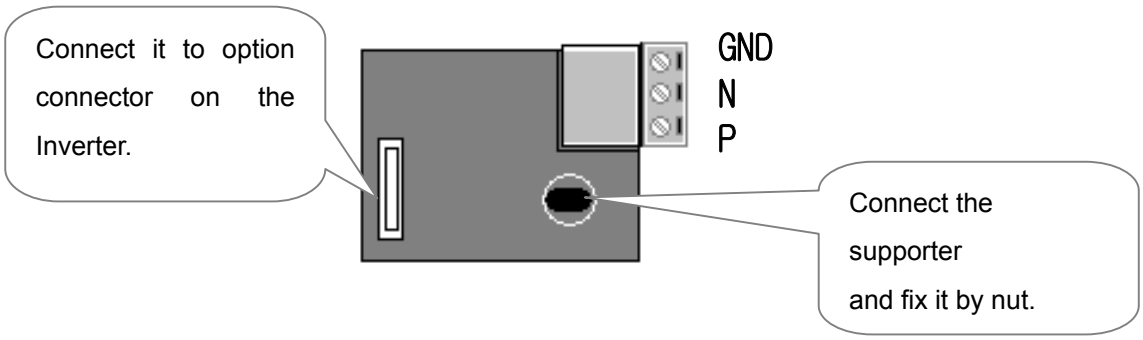


Figure 3. Layout of comm. terminal

Pin #	GND	N	P
Description	Ground	Signal	

GND: Ground for RS 485 terminal

4. Installation

4.1 Installation of Comm. board

① Connect the option board to the inverter control board using each connector on the board (See the Figure 2). Check for the position of supporter. Incorrect installation results in faulty connection of option card.

② Double check the board is firmly installed to the board and then apply the inverter power.

③ When card installation and parameter setting are finished, turn the power off to connect the converter.

④ Connect the jumper for terminating resistor when option card is connected at the end of network. (see figure 3).

⑤ When ①~④ is done correctly, set the parameters for communication according to the below table.

Parameter code	Display	Setting Value
< I – 60 >	Inverter number	1~16
< I – 61 >	Baud-rate	1200~19200 [bps]
< I – 62 >	Lost command	0~2
< I – 63 >	TimeOut (Note 1)	0.1 sec (Factory default)

Note 1) It is used for Emergency Stop when communication between inverter and master is not done properly. It is activated when communication is not made even once for the set time. It means remote controlling of inverter is not done. Set this value for safety.

⑥ Turn off the inverter power before the connection of the Converter when parameter setting is finished.

4.2 Installation of communication board

① Follow the steps below for models SINUS N 2S0001~2S0002

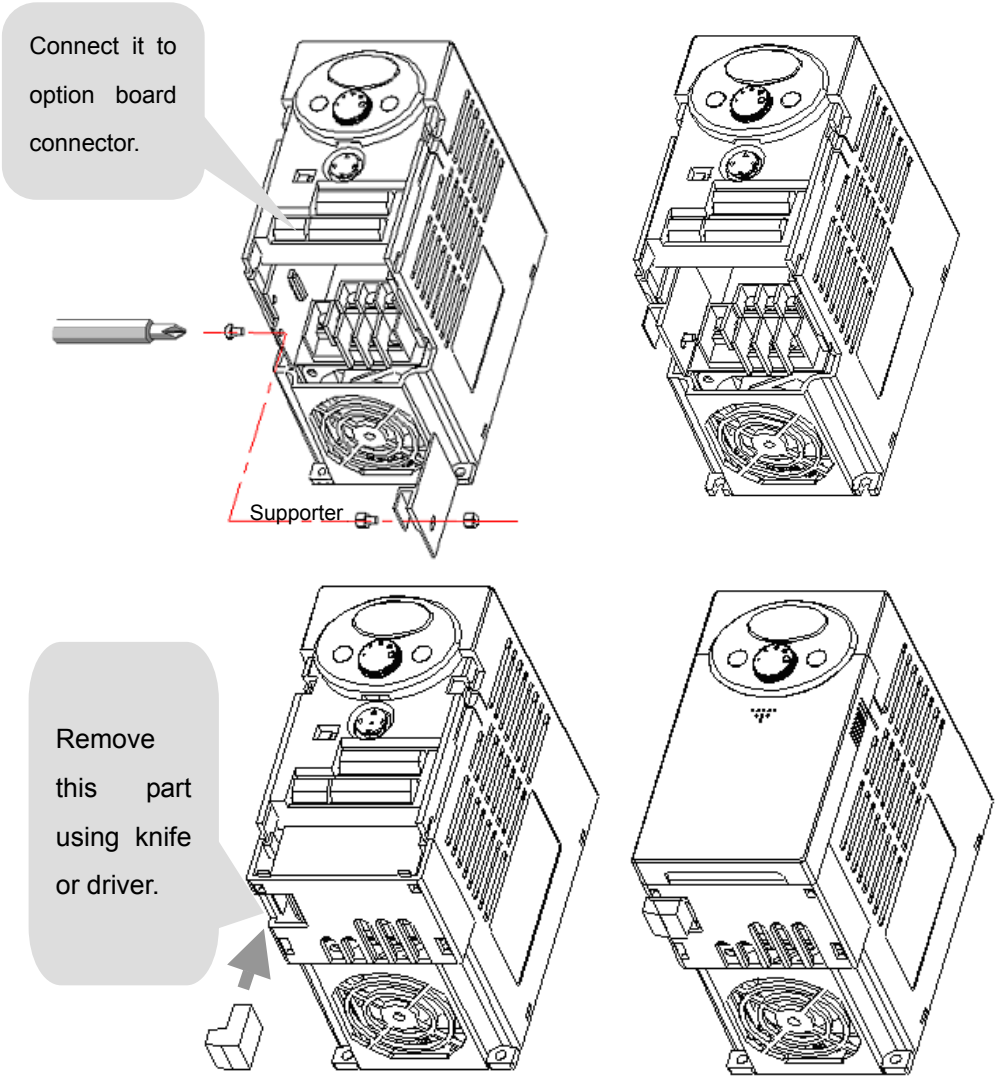
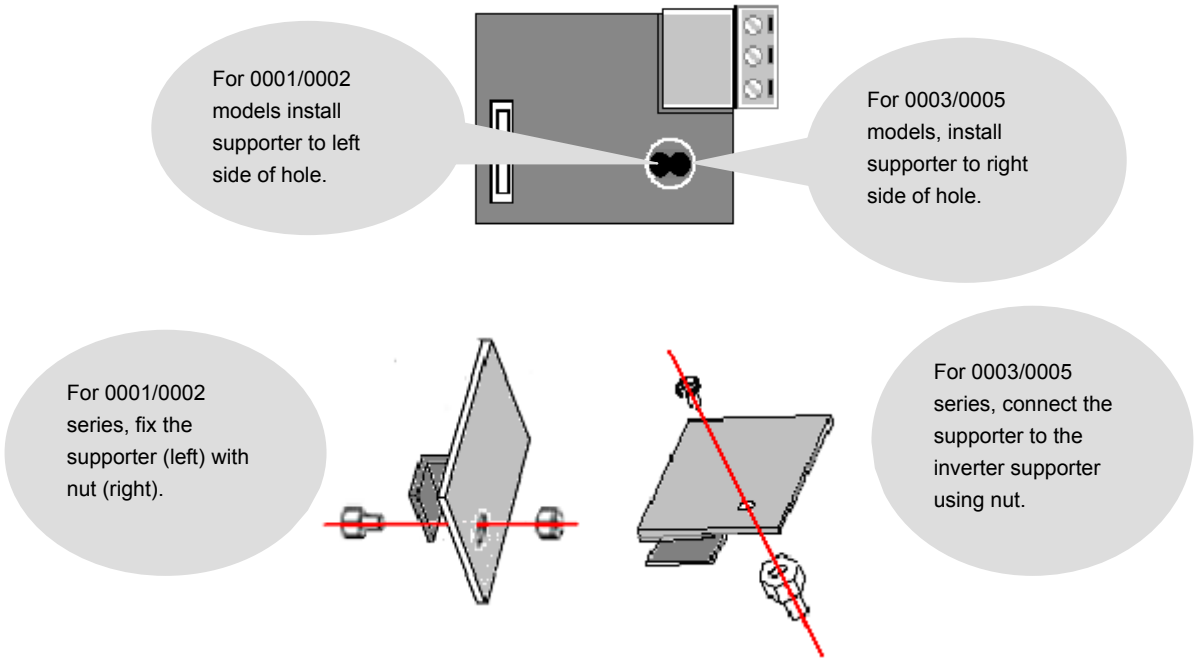
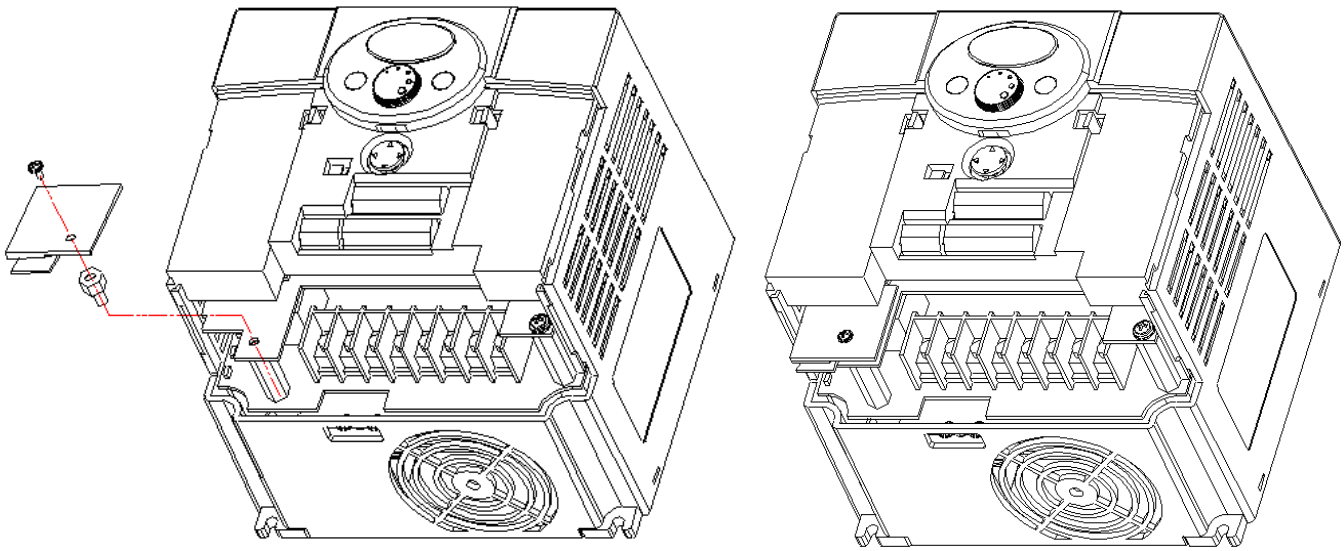


Figure 2. ModBus-RTU card installation

Fix the supporter using nut.


For 0001/0002 models install supporter to left side of hole.
For 0003/0005 models, install supporter to right side of hole.
For 0001/0002 series, fix the supporter (left) with nut (right).
For 0003/0005 series, connect the supporter to the inverter supporter using nut.

There are two holes on the option board for connection of option and inverter. Use left hole for models SINUS N 0001/0002 and right for models SINUS N 0003/0005 series.



For models SINUS N 0003/0005 as shown above, loosen the bolt on the connector for Comm. Option and tighten it onto the supporter on the inverter case. Before fixing the option board, bottom cover plastic part for Comm. Option should be removed using knife or driver. The same method is used as 0001/0002 installation.

Connect the option board to inverter and reapply the bottom cover before tightening the supporter.

Follow the opposite order when dissembling.

4.3 Installing RS232-485 converter

Installing method is different from makers. Refer to converter manual for installation.

4.4 Computer, Converter and Option board connection

4.4.1 System configuration

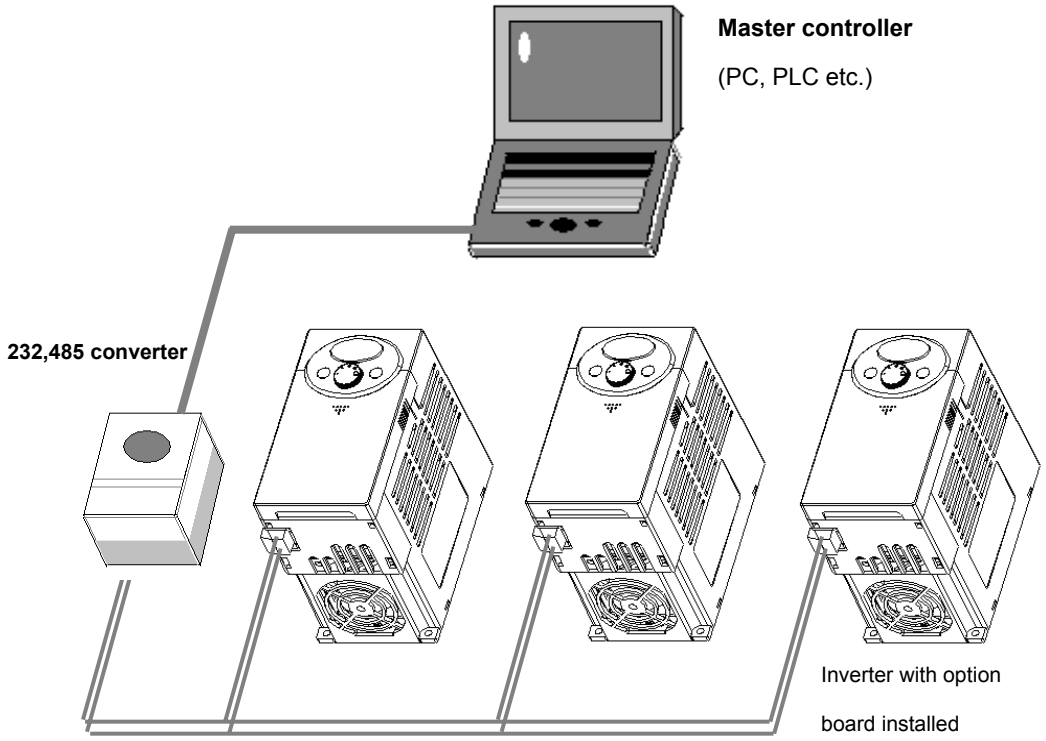


Figure 2. System configuration

Max connectable inverters: 16

Extention Line Length: Max 1200m (Less than 700m recommended)

5. Communication protocol

① Use the ModBus-RTU protocol (Open).

Computer or other hosts are a Master with inverter Slaves. Inverter responds to the Read/Write request by Master.

5.1 Supported Function Code

Function Code	Name
0x03	Read Hold Register
0x04	Read Input Register
0x06	Preset Single Register
0x10	Preset Multiple Register

5.2 Exception Code

Exception Code		Name
0x01		ILLEGAL FUNCTION
0x02		ILLEGAL DATA ADDRESS
0x03		ILLEGAL DATA VALUE
0x06		SLAVE DEVICE BUSY
User define	0x14	1. Write Disable (Address 0x0004 value is 0) 2. Read Only or Not Program during Running.

5.3 BaudRate

1200, 2400, 4800, 9600, 19200bps settable (default: 9600bps)

6. Troubleshooting

6.1 Communication is not established

Checking point	Diagnosis
Is input power applied to converter?	Apply power to the converter.
Is the wiring of converter and PC correct?	Refer to converter manual.
Is Option card connection to the inverter incorrect?	Refer to “4. Installation”.
Is Master not polling?	Verify that the Master is polling the inverter.
Is baud rage set correctly?	Refer to “4. Installation”.
Is Data format of User program correct?	Revise User program (Note 2).
Is the wiring of converter and option board correct?	Refer to “4. Installation”.

Note 2) User program is User-made S/W for PC.

Parameter Code (Hex)

< Common area > Area accessible regardless of inverter models (Note 3)

◆ Common area

Address	Parameter	Scale	Unit	R/W	Description
0x0000	Inverter model			R	7 : VEGA DRIVE 8 : SINUS N
0x0001	Inverter capacity			R	0: 0.75kW, 1: 1.5kW, 2: 2.2kW -1: 0.4kW (indicated as 65535)
0x0002	Inverter input power			R	0 : 220V 1 : 440V

◆ Common area

Address	Parameter	Scale	Unit	R/W	Description
0x0003	S/W Version			R	(Ex) 0x0100 : Version 1.00 0x0101 : Version 1.01
0x0004	Parameter Read/Write enable			R/W	0: Parameter Lock 1: Parameter Read/Write Enable
0x0005	Frequency Reference	0.01	Hz	R/W	Starting freq ~ Max freq
0x0006	Operatin command (Option)			R/W	BIT 0 : Stop (S) BIT 1 : Forward Run (F) BIT 2 : Reverse Run (R) BIT 3 : Fault reset (0->1) BIT 4 : Emergency stop BIT 5 : Not used
0x0007	Accel time	0.1	sec	R/W	See function table
0x0008	Decel time	0.1	sec	R/W	See function table
0x0009	Output current	0.1	A	R	See function table
0x000A	Output frequency	0.01	Hz	R	See function table
0x000B	Output voltage	0.1	V	R	See function table
0x000C	DC Link Voltage	0.1	V	R	See function table
0x000D	Output power	0.1	kW	R	See function table
0x000E	Status of Inverter			R	BIT 0 : Stop BIT 1 : Forward running BIT 2 : Reverse running BIT 3 : Fault (Trip) BIT 4 : Accelerating BIT 5 : Decelerating BIT 6 : Speed arrival BIT 7 : DC Braking BIT 8 : Stopping Bit 9 : Not Used BIT 10 : Brake Open (I55: 3 or 4) BIT13: REM. R/S BIT14: REM. Freq.
0x000F	Trip information			R	BIT 0 : OCT BIT 1 : OV BIT 2 : EXT-A BIT 3 : EST BIT 4 : Option BIT 5 : GF(Ground Fault) BIT 6 : OH(Inverter overheat) BIT 7 : ETH(Motor overheat) BIT 8 : OLT(Overload trip) BIT 9 : HW-Diag BIT10: EXT-B BIT11: EEP

◆ Common area

Address	Parameter	Scale	Unit	R/W	Description
					BIT12: FAN BIT13: PO(Phase Open) BIT14 : IOLT BIT15: LV
0x0010	Input terminal information			R	BIT 0 : P1(FX) BIT 1 : P2(RX) BIT 2 : P3(EST) BIT 3 : P4(RST) BIT 4 : P5(JOG)
0x0011	output terminal information			R	BIT 0 : Q1 (OC1) BIT 1 : 30AC
0x0012	V1	0~10V		R	0 - 0xFFC0
0x0013	V2	0~10V		R	0 - 0xFFC0
0x0014	I	0~20mA		R	0 - 0xFFC0
0x0015	RPM			R	See function table

Note 3) The changed value in Common affects the current setting but returns to the previous setting when power is cycled or inverter is reset. However, changing value is immediately reflected in other parameter groups even in the case of Reset or Power On/Off.

Note 4) S/W version in Common area is indicated in 16 bit with parameter area in 10 bit.

◆ **DRV group**

Address		Code	Description	Factory default	Max	Min
16 Bit	10 Bit					
8100	33024	D00	Cmd. freq	0	maxFreq	0
8101	33025	D01	ACC	50	60000	0
8102	33026	D02	DEC	100	60000	0
8103	33027	D03	DRV	1	3	0
8104	33028	D04	FRQ	0	8	0
8105	33029	D05	ST 1	1000	maxFreq	0
8106	33030	D06	ST 2	2000	maxFreq	0
8107	33031	D07	ST 3	3000	maxFreq	0
8108	33032	D08	CUR	0	1	0
8109	33033	D09	RPM	0	1800	0
810A	33034	D10	DCL	0	65535	0
810B	33035	D11	USR	0	1	0
810C	33036	D12	FLT	0	1	0
810D	33037	D13	DRC	0	1	0

◆ **F group**

Address		Code	Description	Factory default	Max	MinBit
16 Bit	10 Bit					
8201	33281	F1	Run Prohibit	0	2	0
8202	33282	F2	ACC Pattern	0	1	0
8203	33283	F3	DEC Pattern	0	1	0
8204	33284	F4	Stop Method	0	2	0
8208	33288	F8	DcBr freq	500	6000	startFreq
8209	33289	F9	DcBlk time	10	6000	0
820A	33290	F10	DcBr value	50	200	0
820B	33291	F11	DcBr time	10	600	0
820C	33292	F12	DcSt value	50	200	0
820D	33293	F13	DcSt time	0	600	0
820E	33294	F14	PreExTime	10	600	0
8214	33300	F20	Jog Freq	1000	maxFreq	0
8215	33301	F21	Max Freq	6000	Freq Limit High	4000
8216	33302	F22	Base Freq	6000	Freq Limit High	3000
8217	33303	F23	Start Freq	50	1000	0
8218	33304	F24	Freq Limit	0	1	0
8219	33305	F25	High Freq	6000	maxFreq	0
821A	33306	F26	Low Freq	50	maxFreq	startFreq
821B	33307	F27	Trq Boost	0	1	0
821C	33308	F28	Fwd Boost	50	150	0
821D	33309	F29	Rev Boost	50	150	0
821E	33310	F30	VF Pattern	0	2	0
821F	33311	F31	User Freq1	1500	maxFreq	0
8220	33312	F32	User Volt 1	25	100	0
8221	33313	F33	User Freq 2	3000	maxFreq	0
8222	33314	F34	User Volt 2	50	100	0
8223	33315	F35	User Freq 3	4500	maxFreq	0
8224	33316	F36	User Volt 3	75	100	0
8225	33317	F37	User Freq 4	6000	maxFreq	0
8226	33318	F38	User Volt 4	100	100	0
8227	33319	F39	Volt Perc	1000	1100	400
8228	33320	F40	Energy save	0	30	0
8232	33330	F50	ETH select	0	1	0
8233	33331	F51	ETH 1min	150	200	F52
8234	33332	F52	ETH cont	100	F51	50
8235	33333	F53	Motor type	0	1	0
8236	33334	F54	OL level	150	150	30
8237	33335	F55	OL time	100	300	0
8238	33336	F56	OLT select	1	1	0
8239	33337	F57	OLT level	180	200	30
823A	33338	F58	OLT time	600	600	0
823B	33339	F59	Stall prev.	0	7	0
823C	33340	F60	Stall level	150	150	30

◆ **H group**

Address		Code	Description	Factory default	Max	Min
16 Bit	10 Bit					
8301	33537	H1	Last Fault1	0	1	0
8302	33538	H2	Last Fault2	0	1	0
8303	33539	H3	Last Fault3	0	1	0
8304	33540	H4	Last Fault4	0	1	0
8305	33541	H5	Last Fault5	0	1	0
8306	33542	H6	Fault Clear	0	1	0
8307	33543	H7	Dwell freq	500	maxFreq	startFreq
8308	33544	H8	Dwell time	0	100	0
830A	33546	H10	Jump freq	0	1	0
830B	33547	H11	jump lo 1	1000	jumpHiFreq	startFreq
830C	33548	H12	jump Hi 1	1500	maxFreq	jumpLoFreq
830D	33549	H13	jump lo 2	2000	jumpHiFreq	startFreq
830E	33550	H14	jump Hi 2	2500	maxFreq	jumpLoFreq
830F	33551	H15	jump lo 3	3000	jumpHiFreq	startFreq
8310	33552	H16	jump Hi 3	3500	maxFreq	jumpLoFreq
8311	33553	H17	Curve Time	40	100	1
8312	33554	H18	Curve Time1	40	100	1
8313	33555	H19	Trip select	0	1	0
8314	33556	H20	Power-on run	0	1	0
8315	33557	H21	RST restart	0	1	0
8316	33558	H22	Speed Search	0	15	0
8317	33559	H23	SS Sup-Curr	100	200	80
8318	33560	H24	SS P-gain	100	9999	0
8319	33561	H25	SS I-gain	1000	9999	0
831A	33562	H26	Retry number	0	10	0
831B	33563	H27	Retry delay	10	600	0
831E	33566	H30	Motor select	0	4	0
831F	33567	H31	Pole number	4	12	2
8320	33568	H32	Rated-Slip	200	1000	0
8321	33569	H33	Rated-Curr	18	2000	10
8322	33570	H34	Noload-Curr	7	200	1
8324	33572	H36	Efficiency	72	100	70
8325	33573	H37	Inertia rate	0	2	0
8327	33575	H39	Carrier freq	30	150	10
8328	33576	H40	Control Mode	0	3	0
8329	33577	H41	Auto Tune	0	1	0
832A	33578	H42	Rs	2500	5000	0
832C	33580	H44	Lsigma	2600	30000	0
832D	33581	H45	SL P-Gain	1000	32767	0
832E	33582	H46	SL I-Gain	100	32767	0
8332	33586	H50	PID F/B	0	1	0
8333	33587	H51	PID P-gain	3000	9999	0
8334	33588	H52	PID I-time	100	3200	10
8335	33589	H53	PID D-time	0	3000	0
8336	33590	H54	PID F-gain	0	9999	0

◆ **H group**

Address		Code	Description	Factory default	Max	Min
16 Bit	10 Bit					
8337	33591	H55	PID limit	6000	maxFreq	startFreq
8346	33606	H70	Acc/Dec freq	0	1	0
8347	33607	H71	Xcel T Mode	1	2	0
8348	33608	H72	PowerOn disp	0	13	0
8349	33609	H73	User disp	0	2	0
834A	33610	H74	RPM factor	100	1000	1
834F	33615	H79	S/W Version	Refer to Product manual	100	0
8351	33617	H81	2nd Acc time	50	60000	0
8352	33618	H82	2nd Dec time	100	60000	0
8353	33619	H83	2nd BaseFreq	6000	maxFreq	3000
8354	33620	H84	2nd V/F	0	2	0
8355	33621	H85	2nd F-boost	50	150	0
8356	33622	H86	2nd R-boost	50	150	0
8357	33623	H87	2nd Stall	150	150	30
8358	33624	H88	2nd ETH 1min	150	200	50
8359	33625	H89	2nd ETH cont	100	200	50
835A	33626	H90	2nd R-Curr	18	200	1
835D	33629	H93	Para Init	0	5	0
835E	33630	H94	Password set	0	4095	0

◆ **I group**

Address		Code	Description	Factory default	Max	Min
16 Bit	10 Bit					
8401	33793	I1	VR filter	10	9999	0
8402	33794	I2	VR volt x1	0	viXmax	0
8403	33795	I3	VR freq y1	0	maxFreq	0
8404	33796	I4	VR volt x2	1000	1000	viXmin
8405	33797	I5	VR freq y2	6000	maxFreq	0
8406	33798	I6	V1 filter	10	9999	0
8407	33799	I7	V1 volt x1	0	viXmax	0
8408	33800	I8	V1 freq y1	0	maxFreq	0
8409	33801	I9	V1 volt x2	1000	1000	viXmin
840A	33802	I10	V1 freq y2	6000	maxFreq	0
840B	33803	I11	I filter	10	9999	0
840C	33804	I12	I curr x1	400	viXmax	0
840D	33805	I13	I freq y1	0	maxFreq	0
840E	33806	I14	I curr x2	2000	2000	viXmin
840F	33807	I15	I freq y2	6000	maxFreq	0
8410	33808	I16	Wire broken	0	2	0
8414	33812	I20	P1 define	0	24	0
8415	33813	I21	P2 define	1	24	0
8416	33814	I22	P3 define	2	24	0
8417	33815	I23	P4 define	3	24	0
8418	33816	I24	P5 define	4	24	0
841B	33819	I27	Ti Filt Num	15	50	2

◆ I group

Address		Code	Description	Factory default	Max	Min
16 Bit	10 Bit					
841E	33822	I30	ST 4	3000	maxFreq	0
841F	33823	I31	ST 5	2500	maxFreq	0
8420	33824	I32	ST 6	2000	maxFreq	0
8421	33825	I33	ST 7	1500	maxFreq	0
8422	33826	I34	Acc Time-1	30	60000	0
8423	33827	I35	Dec Time-1	30	60000	0
8424	33828	I36	Acc Time-2	40	60000	0
8425	33829	I37	Dec Time-2	40	60000	0
8426	33830	I38	Acc Time-3	50	60000	0
8427	33831	I39	Dec Time-3	50	60000	0
8428	33832	I40	Acc Time-4	60	60000	0
8429	33833	I41	Dec Time-4	60	60000	0
842A	33834	I42	Acc Time-5	70	60000	0
842B	33835	I43	Dec Time-5	70	60000	0
842C	33836	I44	Acc Time-6	80	60000	0
842D	33837	I45	Dec Time-6	80	60000	0
842E	33838	I46	Acc Time-7	90	60000	0
842F	33839	I47	Dec Time-7	90	60000	0
8432	33842	I50	FM mode	0	3	0
8433	33843	I51	FM adjust	100	200	10
8434	33844	I52	FDT freq	3000	maxFreq	0
8435	33845	I53	FDT band	1000	maxFreq	0
8436	33846	I54	Aux mode 1	12	17	0
8437	33847	I55	Aux mode 2	17	17	0
8438	33848	I56	Relay mode	2	7	0
843C	33852	I60	Inv No.	1	16	1
843D	33853	I61	Baud rate	3	4	0
843E	33854	I62	Lost command	0	2	0
843F	33855	I63	Time out	10	120	1

ELETTRONICA SANTERNO

Sede Legale – Stabilimento
Via G. Di Vittorio, 3 - 40020 Casalfiumanese (BO) Italia
Commerciale
Tel. +39 0542.668611 Fax +39 0542.668600
Post-Vendita
Tel. +39 0542.668611
Fax +39 0542.668623
Acquisti/Produzione
Tel. +39 0542.668611
Fax +39 0542.668622

Ufficio Milano
Via Trieste, 99 20064 Gorgonzola MI
Tel. 02 95138126 - 95179254
Fax 02 95138126

Div. Ricerca e Sviluppo
Tel. +39 0542.668611
Fax +39 0542.687722

Cod. Fisc. 00330410374
Part. IVA 00504051202

Cod. Identificativo IVA Intracomunitario: IT00504051202
R.E.A. BO 203016 - " M" BO 000183

Capitale Sociale euro 550.000 i.v.

EC DECLARATION OF CONFORMITY

Elettronica Santerno S.p.A.

Via G. Di Vittorio, 3 - 40020 Casalfiumanese (BO) - Italy

AS MANUFACTURER

DECLARE

UNDER OUR SOLE RESPONSABILITY

THAT THE AC INVERTER OF **SINUS N** TYPE,

AND RELATED ACCESSORIES,

TO WHICH THIS DECLARATION RELATES,

APPLIED UNDER CONDITIONS SUPPLIED IN THE USER'S MANUAL,

CONFORMS TO THE FOLLOWING STANDARDS OR NORMATIVE DOCUMENTS:

EN 50081-2 (1993-08)	Electromagnetic compatibility (EMC). Generic emission standard. Part 2: Industrial environment.
EN 50082-2 (1995-03)	Electromagnetic compatibility (EMC). Generic immunity standard. Part 2: Industrial environment.
EN 55011 (1998-05) + EN 55011/A1 (1999-08)	Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment. Radio disturbance characteristics. Limits and methods of measurement.
EN 61000-4-2 (1995-03) + EN 61000-4-2/A1 (1998/04)	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 2: Electrostatic discharge immunity test. Basic EMC Publication.
EN 61000-4-4 (1995-03)	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test. Basic EMC Publication.
EN 61000-4-5 (1995-03)	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 5: Surge immunity test.
EN 61000-4-8 (1993-09)	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 8: Power frequency magnetic field immunity test. Basic EMC Publication.
EN 61000-4-11 (1994-08)	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 11: Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests.
ENV 50140 (1993-08) (EN 61000-4-3 : 1996/09)	Electromagnetic compatibility. Basic immunity standard. Radiated, radio-frequency electromagnetic field. Immunity test.
ENV 50141 (1993-08)	Electromagnetic compatibility. Basic immunity standard. Conducted disturbances induced by radio-frequency fields. Immunity test.
ENV 50204 (1995-03)	Radiated electromagnetic field from digital radio telephones. Immunity test.

FOLLOWING THE PROVISIONS OF ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE 89/336/EEC

AND SUBSEQUENT AMENDMENTS 92/31/EEC, 93/68/EEC AND 93/97/EEC.

PLACE AND DATE OF ISSUE
Casalfiumanese, 16/11/2005

FIRMA
Executive V. President
Zanarini Ing. Sergio

15EMC_SINUS N_UK -
EMC_SINUS N_UK

ELETTRONICA SANTERNO

Sede Legale – Stabilimento
Via G. Di Vittorio, 3 - 40020 Casalfiumanese (BO) Italia
Commerciale
Tel. +39 0542.668611 Fax +39 0542.668600
Post-Vendita
Tel. +39 0542.668611
Fax +39 0542.668623
Acquisti/Produzione
Tel. +39 0542.668611
Fax +39 0542.668622

Ufficio Milano
Via Trieste, 99 20064 Gorgonzola MI
Tel. 02 95138126 - 95179254
Fax 02 95138126

Div. Ricerca e Sviluppo
Tel. +39 0542.668611
Fax +39 0542.687722

Cod. Fisc. 00330410374
Part. IVA 00504051202

Cod. Identificativo IVA Intracomunitario: IT00504051202
R.E.A. BO 203016 - " M" BO 000183

Capitale Sociale euro 550.000 i.v.

EC DECLARATION OF CONFORMITY

Elettronica Santerno S.p.A.
Via G. Di Vittorio, 3 - 40020 Casalfiumanese (BO) - Italy

AS MANUFACTURER

DECLARE

UNDER OUR SOLE RESPONSABILITY

THAT THE AC INVERTER OF **SINUS N** TYPE,

TO WHICH THIS DECLARATION RELATES,

CONFORMS TO THE FOLLOWING STANDARDS OR NORMATIVE DOCUMENTS:

EN 50178 (1997-10)	Electronic equipment for use in power installations.

FOLLOWING THE PROVISIONS OF LOW VOLTAGE DIRECTIVE 73/23/EEC AND SUBSEQUENT AMENDMENT 93/68/EEC.

LAST TWO DIGITS OF THE YEAR IN WHICH THE CE MARKING WAS AFFIXED: **03**

PLACE AND DATE OF ISSUE
Casalfiumanese, 16/11/2005

FIRMA
Executive V. President
Zanarini Ing. Sergio

15LV_SINUS N_UK - LV_SINUS N_UK

ELETTRONICA SANTERNO

Sede Legale – Stabilimento
Via G. Di Vittorio, 3 - 40020 Casalfiumanese (BO) Italia
Commerciale
Tel. +39 0542.668611 Fax +39 0542.668600
Post-Vendita
Tel. +39 0542.668611
Fax +39 0542.668623
Acquisti/Produzione
Tel. +39 0542.668611
Fax +39 0542.668622

Ufficio Milano
Via Trieste, 99 20064 Gorgonzola MI
Tel. 02 95138126 - 95179254
Fax 02 95138126

Div. Ricerca e Sviluppo
Tel. +39 0542.668611
Fax +39 0542.687722

Cod. Fisc. 00330410374
Part. IVA 00504051202

Cod. Identificativo IVA Intracomunitario: IT00504051202
R.E.A. BO 203016 - " M" BO 000183

Capitale Sociale euro 550.000 i.v.

MANUFACTURER'S DECLARATION

Elettronica Santerno S.p.A.
Via G. Di Vittorio, 3 - 40020 Casalfiumanese (BO) - Italy

AS MANUFACTURER

DECLARE

UNDER OUR SOLE RESPONSABILITY

THAT THE AC INVERTER OF **SINUS N** TYPE,

TO WHICH THIS DECLARATION RELATES,

APPLIED UNDER CONDITIONS SUPPLIED IN THE USER'S MANUAL,

CONFORMS TO THE FOLLOWING STANDARDS OR NORMATIVE DOCUMENTS:

EN 60204-1 (1997-12)	Safety of machinery. Electrical equipment of machines. Part 1: General requirements.
EN 60204-1 Modifica 1 (1988-08)	Electrical equipment of industrial machines. Part 2: Item designation and examples of drawings, diagrams, tables and instructions.

AND MUST NOT BE PUT INTO SERVICE UNTIL THE MACHINERY INTO WHICH IT IS TO BE INCORPORED HAS BEEN DECLARED IN CONFORMITY WITH THE PROVISIONS OF MACHINERY DIRECTIVE 89/392/EEC AND SUBSEQUENT AMENDMENTS 91/368/EEC, 93/44/EEC AND 93/68/EEC.

LUOGO E DATA
Casalfiumanese, 16/11/2005

FIRMA
Executive V. President
Zanarini Ing. Sergio

15M_SINUS N_UK - M_SINUS N_UK

ELETTRONICASANTERNO